

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»  
(НГТУ)

**Институт промышленных технологий машиностроения (ИПТМ)**

**Кафедра «Машиностроительные технологические комплексы» (МТК)**

**Раздел 2.**

**КОМПЕТЕНТНОСТНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

**15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов**

**"Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве"**

Год приема 2019 г.

Нижний Новгород  
2021

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)**

**по направлению подготовки 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»**

**направленность (специализация) «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве»**

**Вид профессиональной деятельности Производственно-технологическая, Проектно-конструкторская**

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>РПД «История» (Б1.Б.1)</b>			
<p>ОК-4. Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события;</li> <li>- особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории;</li> <li>- истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории;</li> <li>- осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников;</li> <li>- навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культур</li> </ul>		
<b>РПД «Философия» (Б1.Б.2)</b>			
<p>ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ОК-4. Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности</li> </ul>		

<p>осознания социальной значимости своей деятельности</p>	<p>разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории;</li> <li>- истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории;</li> <li>- осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников;</li> <li>- навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культу</li> </ul>		
<p>РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б.3)</p>			
<p>ОК-6. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о состоянии современного русского языка, основных законах и особенностях его функционирования, закономерностях его развития, актуальных проблемах языковой культуры общества в процессе речевой деятельности;</li> <li>- виды речевого общения, обусловленность выбора языковых единиц видами речевого общения в процессе речевой деятельности; виды речевой деятельности;</li> <li>- основные функции языка, особенности его многоуровневой системы;</li> <li>- функциональные стили и их особенности, многообразие стилистических возможностей русского языка в разных функциональных стилях;</li> <li>- основные признаки текста; общие требования, предъявляемые к текстам различных стилей и жанров;</li> <li>- приемы компрессии текста;</li> <li>- особенности научного стиля, правила построения научных текстов и их языкового оформления;</li> <li>- особенности официально-делового стиля, правила построения устных и письменных деловых текстов и их языкового оформления;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности устной и письменной научно-технической коммуникации;</li> <li>– этико-речевые нормы и правила речевого этикета.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации;</li> <li>– использовать знания о функциональной дифференциации языка при составлении текстов / высказываний в соответствии с конкретной коммуникативной ситуацией;</li> <li>– составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста (компрессии, трансформирования и т.д.);</li> <li>– составлять тексты официально-делового стиля (заявления, доверенности, резюме; деловые письма и т.д.);</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, уметь создавать и редактировать тексты профессионального назначения</li> <li>– нормами современного русского литературного языка, навыками организации речи с учетом языковых, коммуникативно-речевых и этико-речевых норм;</li> <li>– навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями, задачами и условиями;</li> <li>– навыками подготовки устных и письменных высказываний / текстов разных стилей (в первую очередь, научного и официально-делового) и жанров;</li> <li>– методикой подготовки и анализа публичного выступления, навыками публичного выступления;</li> <li>- иностранным языком на уровне возможностей перевода текстов профессиональной направленности и личностного общения на профессиональные темы</li> </ul>		
<b>РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.4)</b>			
ОК-6. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о состоянии современного русского языка, основных законах и особенностях его функционирования, закономерностях его развития, актуальных проблемах языковой культуры общества в процессе речевой деятельности;</li> </ul>		

- виды речевого общения, обусловленность выбора языковых единиц видами речевого общения в процессе речевой деятельности; виды речевой деятельности;
- основные функции языка, особенности его многоуровневой системы;
- функциональные стили и их особенности, многообразии стилистических возможностей русского языка в разных функциональных стилях;
- основные признаки текста; общие требования, предъявляемые к текстам различных стилей и жанров;
- приемы компрессии текста;
- особенности научного стиля, правила построения научных текстов и их языкового оформления;
- особенности официально-делового стиля, правила построения устных и письменных деловых текстов и их языкового оформления;
- особенности устной и письменной научно-технической коммуникации;
- этико-речевые нормы и правила речевого этикета.

**уметь:**

- выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации;
- использовать знания о функциональной дифференциации языка при составлении текстов / высказываний в соответствии с конкретной коммуникативной ситуацией;
- составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста (компрессии, трансформирования и т.д.);
- составлять тексты официально-делового стиля (заявления, доверенности, резюме; деловые письма и т.д.);

**владеть:**

- литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, уметь создавать и редактировать тексты профессионального назначения
- нормами современного русского литературного языка, навыками организации речи с учетом языковых, коммуникативно-речевых и этико-речевых норм;
- навыками употребления функционально

	<p>дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями, задачами и условиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки устных и письменных высказываний / текстов разных стилей (в первую очередь, научного и официально-делового) и жанров;</li> <li>- методикой подготовки и анализа публичного выступления, навыками публичного выступления;</li> </ul> <p>- иностранным языком на уровне возможностей перевода текстов профессиональной направленности и личностного общения на профессиональные темы</p>		
<b>РПД «Психология»(Б1.Б.5)</b>			
<p>ОК-2. Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.</li> </ul>		
<p>ОПК-4. Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие, сущность и условия социального взаимодействия как основы командной работы;</li> <li>- понятие социального статуса и роли;</li> <li>- принципы и правила работы в малой социальной группе</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу в малых социальных группах;</li> <li>- оценивать свои социально-ролевые позиции и позиции других участников в малой социальной группе</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения своих статусно-ролевых позиций в процессе социального взаимодействия;</li> <li>- навыками реализации своих статусно-ролевых позиций в социальном взаимодействии и соблюдения интересов сопряженных социально-ролевых позиций в групповом взаимодействии</li> </ul>		
<b>РПД «Культурология » (Б1.Б.6)</b>			

<p>ОК-3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p><b>знать:</b>  -современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов;  -основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста.  <b>уметь:</b>  -анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное;  - принимать решения в плане определения приоритетов профессионального роста.  <b>владеть:</b>  -навыками оценивания своих ресурсов и их пределов;  -навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний.</p>		
<p>ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>знать:</b>  - стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.  - методы организации и коррекции процесса выполнения работы.  <b>уметь:</b>  - выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.  <b>владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
<p>РПД «Социология»(Б1.Б.7)</p>			
<p>ОК-2. Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p><b>знать:</b>  -принципы и методы анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах.  <b>уметь:</b>  -использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личной и профессиональной сферах.  <b>владеть:</b>  - навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах.</p>		
<p>ОПК-4. Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p><b>знать:</b>  - понятие, сущность и условия социального взаимодействия как основы командной работы;  - понятие социального статуса и роли;  - принципы и правила работы в малой социальной группе  <b>уметь:</b>  - организовывать работу в малых социальных группах;  - оценивать свои социально-ролевые позиции и</p>		

	<p>позиции других участников в малой социальной группе</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения своих статусно-ролевых позиций в процессе социального взаимодействия;</li> <li>- навыками реализации своих статусно-ролевых позиций в социальном взаимодействии и соблюдения интересов сопряженных социально-ролевых позиций в групповом взаимодействии</li> </ul>		
РПД «Правоведение » (Б1.Б.8)			
<p>ОК-8.Способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины, определения, понятия и категории;</li> <li>- научные основы организации производства;</li> <li>- основное содержание современных направлений теории организации производства;</li> <li>- сущность основополагающих законов организации производства, особенности их проявления в практической деятельности.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать степень эффективности организации производства на предприятии;</li> <li>- устанавливать состав и характеристики общей и производственной структуры предприятия;</li> <li>- анализировать структуру производственного процесса;</li> <li>- определять и анализировать пропорции производственного потока;</li> <li>- выявлять узкие места в потоке и обосновывать мероприятия по их устранению;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения основ действующего российского законодательства;</li> <li>- навыками анализа и прогнозирования возможных правовых рисков при реализации проектов и возможностей их устранения;</li> <li>- методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов</li> </ul>		
<p>ПК-18. Способность проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки технического уровня объектов патентного исследования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять исследования патентной чистоты объектов патентного исследования.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска аналогов объектов патентного</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Составление обзоров новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> <li>-Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> </ul>

	исследования.		<p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Систематизировать, обобщать и формализовать зависимости между конструктивными и технологическими параметрами машиностроительных изделий</li> <li>-Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления отчетов</li> <li>-Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>-Правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>-Основные принципы оформления обзоров</li> </ul>
РПД «Экономическая теория» (Б1.Б.9)			
ОК-5. Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные положения и методы экономической теории.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы расчета экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики, с целью оценки эффективности профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда</li> </ul>		

ОПК-1. Способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда

**знать:**

- основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные);

- основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин);

- основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, трансакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др.;

- ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса. показатели экономического развития и экономического роста. особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов;

- понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении;

- цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и индивидов.

**уметь:**

- воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений;

- критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей

**владеть:**

- культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу экономической информации;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способами анализа поведения потребителей экономических благ и формирования спроса;</li> <li>- методами оценки типов рынков, функционирующих в экономике страны;</li> <li>- способами расчета издержек производства и методами ценообразования;</li> <li>- методикой определения оптимального решения фирмы в рыночных условиях;</li> <li>методами обработки экономической информации;</li> </ul>		
РПД «Экономика и управление машиностроительным производством» (Б1.Б.10)			
ОК-5. Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные положения и методы экономической теории.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы расчета экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики, с целью оценки эффективности профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда</li> </ul>		
ПСК-15.7. Способность выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы экономического планирования.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>

<p>ПК-13. Способность подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов</p>	<p><b>знать:</b> способы сбора исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>уметь:</b> подготавливать данные для обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>владеть:</b> основными методами экономических расчетов в рамках обоснования научно-технических решений</p>	<p>40.031 D/0.47</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий - Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации - Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации - Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий - Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</p>
<p>РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б.11)</p>			
<p>ОК-9. Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>знать:</b> - систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний.</p> <p><b>уметь:</b> - оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов.</p> <p><b>владеть:</b> - знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности</p>		
<p>РПД «Математика» (Б1.Б.12)</p>			
<p>ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p><b>знать:</b> - принципы и методы анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах.</p> <p><b>уметь:</b> - использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личной и профессиональной сферах.</p> <p><b>владеть:</b> - навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личной и профессиональной</p>		

	сферах		
ОК-3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>-основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное;</li> <li>- принимать решения в плане определения приоритетов профессионального роста.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>-навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний.</li> </ul>		
РПД «Физика» (Б1.Б.13)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах</li> </ul>		
ОК-3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>-основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное;</li> <li>- принимать решения в плане определения приоритетов профессионального роста.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>-навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний.</li> </ul>		
РПД «Химия»(Б1.Б.14)			

ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах</li> </ul>		
ОК-3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>-основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное;</li> <li>- принимать решения в плане определения приоритетов профессионального роста.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>-навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний.</li> </ul>		
РПД «Экология»			
ОК-10. Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные причины возникновения опасностей в производственной среде;</li> <li>- способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;</li> <li>- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности</li> <li>-использовать приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ul> <p><b>владеть:</b> методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне</p>		
РПД «Безопасность жизнедеятельности»			
ОК-10. Способность использовать приемы	<b>знать:</b>		

<p>оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>- основные причины возникновения опасностей в производственной среде;  - способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;  - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности  -использовать приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>владеть:</b> методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне</p>		
<p>РПД «Информатика»(Б1.Б.17)</p>			
<p>ОПК-2. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>- принципы работы современных информационных технологий и программных средств, используемых для математических и инженерных расчетов и моделирования технологических процессов.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- решать математические и физические задачи с использованием программ для математических и инженерных расчетов.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками работы с программным обеспечением для математического и имитационного моделирования.</p>		
<p>ОПК-3. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>- теоретические основы информационно-коммуникационных технологий, необходимые для обработки информации в профессиональной деятельности, а также принципы и возможности использования автоматизированных систем поиска, хранения и обмена информации.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- применять теоретические знания для решения практических задач с использованием возможностей автоматизированных информационных систем.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- основными навыками работы с прикладными программными средствами в области профессиональной деятельности.</p>		

<p>ПСК-15.4. Способность обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b>          – существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении          - основы информационной поддержки и автоматизации в кузнечно-штамповочном производстве  <b>Уметь:</b>          - применять профессиональные навыки с целью обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве  <b>Владеть:</b>          - методами информационного обслуживания оборудования и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>          -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований  <b>Трудовые умения:</b>          -Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  <b>Трудовые знания:</b>          -Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них          -PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</p>
<p>РПД «Инженерная и компьютерная графика» (Б1.Б.18)</p>			
<p>ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p><b>Знать:</b>          - принципы и методы анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах.  <b>Уметь:</b>          - использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личной и профессиональной сферах.  <b>Владеть:</b>          - навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах</p>		
<p>ОПК-2. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p><b>Знать:</b>          - принципы работы современных информационных технологий и программных средств, используемых для математических и инженерных расчетов и моделирования технологических процессов.  <b>Уметь:</b>          - решать математические и физические задачи с использованием программ для математических и инженерных расчетов.  <b>Владеть:</b>          - навыками работы с программным обеспечением для математического и имитационного моделирования.</p>		

<p>ОПК-3. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы информационно-коммуникационных технологий, необходимые для обработки информации в профессиональной деятельности, а также принципы и возможности использования автоматизированных систем поиска, хранения и обмена информации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания для решения практических задач с использованием возможностей автоматизированных информационных систем.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными навыками работы с прикладными программными средствами в области профессиональной деятельности.</li> </ul>		
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к</li> </ul>

			<p>машиностроительным изделиям высокой сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<b>РПД «Теоретическая механика» (Б1.Б.19)</b>			
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>- Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>

			<p>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>-Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</p> <p>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p> <p>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</p> <p>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<b>РПД «Основы проектирования» (Б1.Б.20)</b>			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><b>Знать:</b></p> <p>- принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах</p>		
ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</p>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий</p>

			<p>высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> <li>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</li> <li>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</li> <li>- знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>-Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности</li> </ul>

			<p>серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к</li> </ul>

			<p>машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
РПД «Электротехника и электроника» (Б1.Б.21)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах</li> </ul>		

<p>ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
<p>ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий; - производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>- Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Последовательность действий при оценке технологичности конструкции</li> </ul>

			<p>машиностроительных изделий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного(массового) производства</li> <li>- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>- Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации</li> <li>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</li> <li>- Методы и технологии коммуникации</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Принципы выбора технологических баз серийного(массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</li> <li>- знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления</li> </ul>

			<p>машиностроительных изделий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидropневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</li> <li>- знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>-Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов</li> </ul>

			<p>изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>- Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> <li>- Основы психологии общения и конфликтологии</li> </ul>
<p>РПД «Материаловедение» (Б1.Б.22)</p>			

<p>ПК-1. Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знать:</b> - основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b> - методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства -Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства -Основные показатели количественной оценки</p>
--	--	--------------------------	---

			технологичности конструкции серийного (массового) производства -Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией
ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		

ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

**Знать:**

- основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.

**Уметь:**

- анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий; - производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.

**Владеть:**

- навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации

40.031  
D/03.7

**Трудовые действия:**

- Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства
- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства
- Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства
- Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства

**Трудовые умения:**

- Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства
- Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства
- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности
- Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем

**Трудовые знания:**

- Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий
- Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного(массового) производства
- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства
- Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</li> <li>- Методы и технологии коммуникации</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Принципы выбора технологических баз серийного(массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>

<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидроневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> - требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности -Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности -Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>
--	---	--------------------------	--

<p>ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
<p>РПД «Сопrotивление материалов» (Б1.Б.24)</p>			
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>

<p>производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Уметь:</b>  - проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b>  - возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;  - знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</p>		<p>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b>  -Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности  -Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  -Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  -Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b>  -Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности  -Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  - Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ОК-7.Способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знать:</b>  - стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.  - методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</p>		

	<p><b>Уметь:</b> - выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
РПД «Введение в специальность» (Б1.Б.25.1)			
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b> - стратегию и методы работы для достижения поставленной цели. - методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</p> <p><b>Уметь:</b> - выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
ПК-11. Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующей специализации	<p><b>Знать:</b> перечень пакетов и средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты</p> <p><b>Владеть:</b> основными инструментами моделирования машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов</p>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b> -Определение типа производства машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства -Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий высокой сложности информацию в нормативно-справочных документах - Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Критерии определения типа производства -Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них - Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</p>
РПД «Технологические процессы в машиностроении» (Б1.Б.25.2)			

<p>ПК-1. Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знать:</b> - основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b> - методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства -Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства -Основные показатели количественной оценки</p>
--	--	--------------------------	---

			технологичности конструкции серийного (массового) производства -Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией
ПК-5. Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		

РПД «Метрология, стандартизация и сертификация» (Б1.Б.25.3)		
<p>ПК-1. .Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знать:</b> - основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b> - методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>40.031 D/03.7</p> <p><b>Трудовые действия:</b> -Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства -Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</p>

			<p>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</p> <p>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p>
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие</li> </ul>

			погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
РПД «Технология и оборудование сварочного производства» (Б1.Б.25.4)			
ПК-1. .Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul>

			<p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать технологические режимы технологических операций</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</li> <li>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</li> </ul>
<p>ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий; - производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности</li><li>- Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем</li></ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий</li><li>- Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного(массового) производства</li><li>- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li><li>- Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации</li><li>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</li><li>- Методы и технологии коммуникации</li><li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li><li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li><li>- Принципы выбора технологических баз серийного(массового) производства</li><li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li></ul>
--	--	--

<p>ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления</li> </ul>

			<p>машиностроительных изделий, используемые в организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
РПД «Надежность оборудования технологических комплексов» (Б1.Б.25.5)			
ПК-4. Способность проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные способы контроля параметров систем;</li> <li>- признаки старения продукции, параметры качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять рациональные точки и места, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- разрабатывать методические и нормативные документы к качеству продукции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску мест, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- навыками по сертификации и метрологическому сопровождению выпускаемых изделий и их элементов.</li> </ul>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Разработка рекомендаций по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Технологические процессы изготовления</li> </ul>

			машиностроительных изделий, используемые в организации
ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
РПД «Технологияковки и штамповки» (Б1.Б.25.6)			

<p>ПК-1. . Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знать:</b> - основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b> - методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства -Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства -Основные показатели количественной оценки</p>
--	--	--------------------------	---

			<p>технологичности конструкции серийного (массового) производства  -Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p>
<p>ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b>  - основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.  <b>Уметь:</b>  - анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий; - производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.  <b>Владеть:</b>  - навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  - Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства  - Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  <b>Трудовые умения:</b>  - Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности  - Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем  <b>Трудовые знания:</b>  - Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий  - Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий</p>

			<p>серийного(массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>- Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации</li> <li>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</li> <li>- Методы и технологии коммуникации</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Принципы выбора технологических баз серийного(массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей</p>

	<p>производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</p>		<p>высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
<p>РПД «Технология и оборудование обработки неметаллических материалов» (Б1.Б.25.7)</p>			
<p>ПК-1. . Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных</li> </ul>

			<p>изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать технологические режимы технологических операций</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</li> <li>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</li> </ul>
<p>ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий; - производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового)</li> </ul>

			<p>производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>- Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий</li> <li>- Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного(массового) производства</li> <li>- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>- Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации</li> <li>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</li> <li>- Методы и технологии коммуникации</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Принципы выбора технологических баз серийного(массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности</p>

	<p>внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</p> <p>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</p> <p>- навыками создания и методами внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</p>		<p>серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</p> <p>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
<p>РПД «Кузнечно-штамповочное оборудование» (Б1.Б.25.8)</p>			

<p>ПСК-15.1. Способность демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве и их основных технических характеристик</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, технические возможности и экономическую целесообразность технологических процессов обработки металла давлением;</li> <li>- критерии технологичности изделий, изготавливаемых процессами обработки давлением на стадии проектирования, и сортамент применяемых материалов;</li> <li>- технологии изготовления изделий процессами ковки, объемной и листовой штамповки с учетом обеспечения безопасности жизнедеятельности людей, и их защиту от возможных последствий аварий;</li> <li>- уровень научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по изготовлению изделий процессами обработки давлением.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать технологию изготовления изделий процессами ковки, объемной и листовой штамповки;</li> <li>- проводить моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования для оценки технологичности выбранного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью оценить технологичность изготавливаемого изделия применительно к применяемому процессу обработки давлением, определить процесс его изготовления и прогнозировать его качество;</li> <li>- расчетами основных технико-экономических показателей процессов обработки металлических материалов давлением.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПСК-15.3. Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройства основных узлов и механизмов станков и принципы построения станочных систем из нормализованных механизмов;</li> <li>- тенденции развития современного станкостроения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчеты и проектирование узлов и деталей металлорежущих станков.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки применяемого оборудования и инструментальной оснастки и разработки технических заданий на изготовление нестандартного оборудования и оснастки.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>

<p>ПСК-15.6. Способность выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности конструкции, принципы действия и особенности работы технологического оборудования;</li> <li>- особенности и возможности технологического оборудования с механическим, гидравлическим, пневматическим, комбинированным или другими типами приводов;</li> <li>- преимущества и недостатки используемого в настоящее время оборудования и его приводов;</li> <li>- способы расчета основных элементов технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений;</li> <li>средств механизации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами подбора основного и вспомогательного технологического оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> Принципы выбора средств технологического оснащения Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</p>
<p>ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
<p>РПД «Специальные виды обработки давлением» (Б1.Б.25.9)</p>			
<p>ПК-1. .Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>

		<p>высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>-Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li><li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li></ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>-Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>-Выбирать технологические режимы технологических операций</li></ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</li><li>-Основные показатели количественной оценки</li></ul>
--	--	---

			<p>технологичности конструкции серийного (массового) производства  -Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p>
<p>ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b>  - основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.  <b>Уметь:</b>  - анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий; - производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.  <b>Владеть:</b>  - навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  - Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства  - Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  <b>Трудовые умения:</b>  - Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности  - Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем  <b>Трудовые знания:</b>  - Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий  - Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий</p>

			<p>серийного(массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>- Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации</li> <li>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</li> <li>- Методы и технологии коммуникации</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Принципы выбора технологических баз серийного(массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей</p>

	производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.		высокой сложности серийного (массового) производства
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
РПД «Машины специального назначения» (Б1.Б.25.10)			
ПСК-15.1. Способность демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве и их основных технических характеристик	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, технические возможности и экономическую целесообразность технологических процессов обработки металла давлением;</li> <li>- критерии технологичности изделий, изготавливаемых процессами обработки давлением на стадии проектирования, и сортамент применяемых материалов;</li> <li>- технологии изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки с учетом обеспечения безопасности жизнедеятельности людей, и их защиту от возможных последствий аварий;</li> <li>- уровень научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по изготовлению изделий процессами обработки давлением.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать технологию изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки;</li> <li>- проводить моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования для оценки технологичности выбранного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью оценить технологичность изготавливаемого изделия применительно к применяемому процессу обработки давлением, определить процесс его изготовления и прогнозировать его качество;</li> <li>- расчетами основных технико-экономических показателей процессов обработки металлических материалов давлением</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>

<p>ПСК-15.3. Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b> - устройства основных узлов и механизмов станков и принципы построения станочных систем из нормализованных механизмов; - тенденции развития современного станкостроения.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить расчеты и проектирование узлов и деталей металлорежущих станков.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками анализа и оценки применяемого оборудования и инструментальной оснастки и разработки технических заданий на изготовление нестандартного оборудования и оснастки.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ПСК-15.6. Способность выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b> - особенности конструкции, принципы действия и особенности работы технологического оборудования; - особенности и возможности технологического оборудования с механическим, гидравлическим, пневматическим, комбинированным или другими типами приводов; - преимущества и недостатки используемого в настоящее время оборудования и его приводов; - способы расчета основных элементов технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений; средств механизации;</p> <p><b>Владеть:</b> - методами подбора основного и вспомогательного технологического оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> Принципы выбора средств технологического оснащения Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</p>
<p>ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знать:</b> - стратегию и методы работы для достижения поставленной цели. - методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</p> <p><b>Уметь:</b> - выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		

РПД «САПР технологий и технологических комплексов» (Б1.Б.25.11)			
<p>ОПК-2. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы современных информационных технологий и программных средств, используемых для математических и инженерных расчетов и моделирования технологических процессов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать математические и физические задачи с использованием программ для математических и инженерных расчетов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с программным обеспечением для математического и имитационного моделирования.</li> </ul>		
<p>ОПК-3. способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы информационно-коммуникационных технологий, необходимые для обработки информации в профессиональной деятельности, а также принципы и возможности использования автоматизированных систем поиска, хранения и обмена информации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания для решения практических задач с использованием возможностей автоматизированных информационных систем.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными навыками работы с прикладными программными средствами в области профессиональной деятельности.</li> </ul>		
<p>ПК-12. Способностью обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>перечень пакетов и средств автоматизированного проектирования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основными инструментами моделирования машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления</li> </ul>

			<p>машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  -Выбирать технологические режимы технологических операций  <b>Трудовые знания:</b>  -Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства  -Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства  -Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p>
<p>ПК-15. способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b>  - требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.  <b>Уметь:</b>  - проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.  <b>Владеть:</b>  - возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;  - знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  <b>Трудовые умения:</b>  -Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности  -Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  -Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  -Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  <b>Трудовые знания:</b>  -Технические требования, предъявляемые к</p>

			<p>машиностроительным изделиям высокой сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>-Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования,</li> </ul>

			<p>возможности и порядок работы в них</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> <li>- Основы психологии общения и конфликтологии</li> </ul>
<p>ПК-2. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы проектирования технологического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- встраивать технологическое оборудование в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами внедрения в производство технологического оборудования</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CAD-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</li> <li>- Принципы выбора средств технологического оснащения</li> <li>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<b>РПД «Организация, планирование и модернизация производства» (Б1.Б.25.12)</b>			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах</li> </ul>		
ПК-13. Способность подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов	<p><b>знать:</b></p> <p>способы сбора исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>подготавливать данные для обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>основными методами экономических расчетов в рамках обоснования научно-технических решений</p>	40.031 D/0.47	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
ПСК-15.5. Способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных	<p><b>знать:</b></p> <p>особенности обслуживания и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-</p>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методических документов по использованию типовых технологических</li> </ul>

технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве	штамповочном производстве <b>уметь:</b> обслуживать машины и технологические комплексы в кузнечно-штамповочном производстве <b>владеть:</b> навыком обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве		процессов <b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак <b>Трудовые знания:</b> -Методы и технологии коммуникации
РПД «Основы эксплуатации технологических комплексов» (Б1.Б.25.13)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>Знать:</b> - принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах. <b>Уметь:</b> - использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах. <b>Владеть:</b> - навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах		
ПК-2. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование	<b>Знать:</b> - нормы проектирования технологического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии. <b>Уметь:</b> - встраивать технологическое оборудование в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций. <b>Владеть:</b> - способами внедрения в производство технологического оборудования	40.031 D/03.7	Трудовые действия: - Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства Трудовые умения: - Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства - Использовать электронные каталоги производителей средств технологического

			<p>оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CAD-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</li> <li>- Принципы выбора средств технологического оснащения</li> <li>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения</li> <li>- Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий; - производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Использовать прикладные компьютерные</li> </ul>

			<p>программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>- Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий</li> <li>- Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного(массового) производства</li> <li>- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>- Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации</li> <li>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</li> <li>- Методы и технологии коммуникации</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Принципы выбора технологических баз серийного(массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-4. Способность проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные способы контроля параметров систем;</li> <li>- признаки старения продукции, параметры качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять рациональные точки и места, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Разработка рекомендаций по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять закономерности появления дефектов при</li> </ul>

	<p>- разрабатывать методические и нормативные документы к качеству продукции.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску мест, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- навыками по сертификации и метрологическому сопровождению выпускаемых изделий и их элементов.</li> </ul>		<p>изготовлении машиностроительных изделий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>-Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> </ul>
<p>ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>РПД «Основы строительного дела» (Б1.Б.25.14)</p>			

<p>ПК-2. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Знать:</b> - нормы проектирования технологического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии.</p> <p><b>Уметь:</b> - встраивать технологическое оборудование в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.</p> <p><b>Владеть:</b> - способами внедрения в производство технологического оборудования</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- САД-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</li> <li>- Принципы выбора средств технологического оснащения</li> <li>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения</li> <li>- Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического</li> </ul>
---	---	--------------------------	--

			оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Методы уменьшения влияния технологических</li> </ul>

			факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
РПД «Транспортно-складская система предприятия» (Б1.Б.25.15)			
ПК-2. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы проектирования технологического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- встраивать технологическое оборудование в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами внедрения в производство технологического оборудования</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового)</li> </ul>

			<p>производства</p> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- САD-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</li> <li>- Принципы выбора средств технологического оснащения</li> <li>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения</li> <li>- Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности</li> </ul>

			<p>серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.</li> <li>- методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		
РПД «Организация проектирования технологических комплексов» (Б1.Б.25.16)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах</li> </ul>		

<p>ПСК-15.6. Способность выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности конструкции, принципы действия и особенности работы технологического оборудования;</li> <li>- особенности и возможности технологического оборудования с механическим, гидравлическим, пневматическим, комбинированным или другими типами приводов;</li> <li>- преимущества и недостатки используемого в настоящее время оборудования и его приводов;</li> <li>- способы расчета основных элементов технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений;</li> </ul> <p>средств механизации;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами подбора основного и вспомогательного технологического оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Принципы выбора средств технологического оснащения</p> <p>Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</p>
<p>РПД «Автоматизация, роботизация и гибкие производственные системы» (Б1.Б.25.17)</p>			

<p>ПСК-15.1. Способность демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве и их основных технических характеристик</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, технические возможности и экономическую целесообразность технологических процессов обработки металла давлением;</li> <li>- критерии технологичности изделий, изготавливаемых процессами обработки давлением на стадии проектирования, и сортамент применяемых материалов;</li> <li>- технологии изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки с учетом обеспечения безопасности жизнедеятельности людей, и их защиту от возможных последствий аварий;</li> <li>- уровень научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по изготовлению изделий процессами обработки давлением.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать технологию изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки;</li> <li>- проводить моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования для оценки технологичности выбранного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью оценить технологичность изготавливаемого изделия применительно к применяемому процессу обработки давлением, определить процесс его изготовления и прогнозировать его качество;</li> <li>- расчетами основных технико-экономических показателей процессов обработки металлических материалов давлением.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
--	---	--------------------------	---

<p>ПСК-15.2. Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в кузнечно-штамповочном производстве технических средств</p>	<p><b>Знать:</b>  - технологические, технические и информационные основы автоматизированного производства,  – существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении,  – технико-экономические преимущества автоматизированного производства.</p> <p><b>Уметь:</b>  - выбирать технологическое, основное и вспомогательное оборудование для организации гибких производственных систем;  – участвовать в разработке средств автоматизации технологической подготовки производства,  – участвовать в организации процессов разработки средств автоматизации.</p> <p><b>Владеть:</b>  - методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, реализуемых с обеспечением необходимых технических данных в автоматизированном машиностроительном производстве.</p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  -Разработка групповых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые умения:</b>  -Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</p> <p><b>Трудовые знания:</b>  -Принципы выбора изделия-представителя</p>
<p>ПСК-15.3. Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b>  - устройства основных узлов и механизмов станков и принципы построения станочных систем из нормализованных механизмов;  - тенденции развития современного станкостроения.</p> <p><b>Уметь:</b>  -проводить расчеты и проектирование узлов и деталей металлорежущих станков.</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками анализа и оценки применяемого оборудования и инструментальной оснастки и разработки технических заданий на изготовление нестандартного оборудования и оснастки.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  -Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b>  -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b>  -Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знать:</b>  - стратегию и методы работы для достижения поставленной цели.  - методы организации и коррекции процесса выполнения работы.</p> <p><b>Уметь:</b>  - выбирать стратегию выполнения работ и на ее основе составить перечень задач, необходимых для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и тайм-менеджмента</p>		

РПД «Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика» (Б1.В.ОД.1)			
<p>ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b> - основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий; - производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства - Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности - Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий - Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного(массового) производства - Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства - Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</li> <li>- Методы и технологии коммуникации</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Принципы выбора технологических баз серийного(массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>

<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> - требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности -Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности -Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>
---	---	--------------------------	--

<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b> - методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b> - разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства - Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Критерии определения типа производства - Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них - Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности - Основы психологии общения и конфликтологии</p>
<p>РПД «Теория автоматического управления» (Б1.В.ОД.2)</p>			
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b> - методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> - современными программными средствами автоматизированного проектирования</p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия - Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий - Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их</p>

			<p>использования в организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>- Компьютерные персональные или корпоративные</li> </ul>

			<p>информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> <li>- Основы психологии общения и конфликтологии</li> </ul>
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>

			- Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства
РПД «Теория обработки металлов давлением» (Б1.В.ОД.3)			
ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>

<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b> - методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b> - разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства - Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Критерии определения типа производства - Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них - Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности - Основы психологии общения и конфликтологии</p>
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b> - требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации; - Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</p> <p><b>Уметь:</b> - обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</p> <p><b>Владеть:</b> - способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований - Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности</p>

			<p>серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>РПД «Теория обработки резанием» (Б1.В.ОД.4)</p>			
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> <li><b>Трудовые знания:</b></li> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>- Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования,</li> </ul>

			<p>возможности и порядок работы в них</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> <li>- Основы психологии общения и конфликтологии</li> </ul>
<p>ПК-17.Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Методы уменьшения влияния технологических</li> </ul>

			факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства
РПД «Теория сварочных процессов» (Б1.В.ОД.5)			
ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй</li> </ul>

			<p>очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>- Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> <li>- Основы психологии общения и конфликтологии</li> </ul>
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении</li> </ul>

			<p>машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
РПД «Основы технологии машиностроения» (Б1.В.ОД.6)			
<p>ПК-1. Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности</li> </ul>

			<p>серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать технологические режимы технологических операций</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</li> <li>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</li> </ul>
<p>РПД «Прикладные пакеты САПР» (Б1.В.ОД.7)</p>			
<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидropневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</li> <li>- знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>-Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности</li> </ul>

			<p>серийного (массового) производства  -Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  -Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  <b>Трудовые знания:</b>  -Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности  -Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  - Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидropневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b>  - методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.  <b>Уметь:</b>  - разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.  <b>Владеть:</b>  - навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  - Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  -Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства  - Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  - Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  <b>Трудовые умения:</b>  - Использовать приемы деловой коммуникации для</p>

			<p>обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>- Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> <li>- Основы психологии общения и конфликтологии</li> </ul>
<p>ПК-12. Способностью обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p>	<p><b>Знать:</b> перечень пакетов и средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты</p> <p><b>Владеть:</b> основными инструментами моделирования машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать технологические режимы технологических операций</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</li> <li>- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> </ul>

			-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией
РПД «Техническая диагностика» (Б1.В.ОД.8)			
ПК-4. Способность проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные способы контроля параметров систем;</li> <li>- признаки старения продукции, параметры качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять рациональные точки и места, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- разрабатывать методические и нормативные документы к качеству продукции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску мест, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- навыками по сертификации и метрологическому сопровождению выпускаемых изделий и их элементов</li> </ul>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Разработка рекомендаций по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>-Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> </ul>
ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>

			<p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>- Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> </ul>

			- Основы психологии общения и конфликтологии
РПД «Электропривод технологического оборудования» (Б1.В.ОД.9)			
ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий; - производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>- Корректировать технологическую документацию с использованием САПР-систем</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий</li> <li>- Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного(массового) производства</li> <li>- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации</li> <li>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</li> <li>- Методы и технологии коммуникации</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Принципы выбора технологических баз серийного(массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>

<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидроневоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> - требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности -Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности -Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>
---	---	--------------------------	--

<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b> - методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b> - разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства - Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Критерии определения типа производства - Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них - Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности - Основы психологии общения и конфликтологии</p>
<p>РПД «Основы научных исследований и техника эксперимента» (Б1.В.ОД.10)</p>			
<p>ПК-18. Способностью подготавливать заявки на изобретения, составлять отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения</p>	<p><b>Знать:</b> - методы оценки технического уровня объектов патентного исследования;</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять исследования патентной чистоты объектов патентного исследования.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками поиска аналогов объектов патентного исследования.</p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий - Составление обзоров новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий - Техико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Систематизировать, обобщать и формализовать зависимости между конструктивными и технологическими параметрами</p>

			<p>машиностроительных изделий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления отчетов</li> <li>-Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>-Правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>-Основные принципы оформления обзоров</li> </ul>
<p>ПК-11. Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующей специализации</p>	<p><b>Знать:</b> перечень пакетов и средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты</p> <p><b>Владеть:</b> основными инструментами моделирования машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определение типа производства машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий высокой сложности информацию в нормативно-справочных документах</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> </ul>

			<p>-Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</p>
<p>ПК-12. Способностью обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p>	<p><b>Знать:</b> перечень пакетов и средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты</p> <p><b>Владеть:</b> основными инструментами моделирования машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p> <p>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</p> <p>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</p> <p>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p>
<p><b>РПД «Технология машиностроения» (Б1.В.ОД.11)</b></p>			

<p>ПК-1. Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знать:</b> - основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b> - методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства -Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства -Основные показатели количественной оценки</p>
--	--	--------------------------	---

			технологичности конструкции серийного (массового) производства -Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией
ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня</li> </ul>

			<p>технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
--	--	--	--

РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

<p>ОК-9. Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности</li> </ul>		
--	--	--	--

РПД «Техническая механика» (Б1.В.ДВ.1.1)			
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидродневоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b> - методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> - современными программными средствами автоматизированного проектирования</p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия - Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий - Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации - Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации - Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий - Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий - Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</p>
<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидродневоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> - требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности -Устанавливать по марке материала</p>

	<p>объектов и их моделей.</p>		<p>технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>РПД «Механика сплошных сред» (Б1.В.ДВ.1.2)</p>			
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области</li> </ul>

			<p>изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
<p>ПК-15. . Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</li> <li>- знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>-Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>-Последовательность и правила выбора исходных</li> </ul>

			<p>заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>РПД «Проектирование режущего инструмента» (Б1.В.ДВ.2.1)</p>			
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>

<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидроневоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> - требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности -Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности -Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>
---	---	--------------------------	--

РПД «Системы станочных приспособлений» (Б1.В.ДВ.2.2)			
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b> - методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> - современными программными средствами автоматизированного проектирования</p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия - Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий - Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации - Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации - Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий - Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий - Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</p>
<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> - требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности -Устанавливать по марке материала</p>

	<p>объектов и их моделей.</p>		<p>технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<b>РПД «Проектирование инструмента обработки давлением» (Б1.В.ДВ.3.1)</b>			
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области</li> </ul>

			<p>изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидродневоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</li> <li>- знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>-Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>-Последовательность и правила выбора исходных</li> </ul>

			<p>заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПСК-15.2. Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в кузнечно-штамповочном производстве технических средств</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические, технические и информационные основы автоматизированного производства,</li> <li>- существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении,</li> <li>- технико-экономические преимущества автоматизированного производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологическое, основное и вспомогательное оборудование для организации гибких производственных систем;</li> <li>- участвовать в разработке средств автоматизации технологической подготовки производства,</li> <li>- участвовать в организации процессов разработки средств автоматизации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, реализуемых с обеспечением необходимых технических данных в автоматизированном машиностроительном производстве.</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка групповых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы выбора изделия-представителя</li> </ul>
<p>РПД «Технологическая оснастка» (Б1.В.ДВ.3.2)</p>			
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p>

	автоматизированного проектирования		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</li> <li>- знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>-Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой</li> </ul>

			<p>сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПСК-15.2. Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в кузнечно-штамповочном производстве технических средств</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические, технические и информационные основы автоматизированного производства,</li> <li>– существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении,</li> <li>– технико-экономические преимущества автоматизированного производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологическое, основное и вспомогательное оборудование для организации гибких производственных систем;</li> <li>– участвовать в разработке средств автоматизации технологической подготовки производства,</li> <li>– участвовать в организации процессов разработки средств автоматизации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, реализуемых с обеспечением необходимых технических данных в автоматизированном машиностроительном производстве.</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка групповых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Принципы выбора изделия-представителя</li> </ul>
<p>РПД «Металлорежущие станки» (Б1.В.ДВ.4.1)</p>			

<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b> - методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> - современными программными средствами автоматизированного проектирования</p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия - Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий - Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации - Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации - Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий - Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий - Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</p>
<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> - требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности -Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов</p>

		<p>машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li></ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li><li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li></ul>
--	--	---

<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b> - методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b> - разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства - Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Критерии определения типа производства - Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них - Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности - Основы психологии общения и конфликтологии</p>
---	---	--------------------------	--

<p>ПСК-15.1. Способность демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве и их основных технических характеристик</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, технические возможности и экономическую целесообразность технологических процессов обработки металла давлением;</li> <li>- критерии технологичности изделий, изготавливаемых процессами обработки давлением на стадии проектирования, и сортамент применяемых материалов;</li> <li>- технологии изготовления изделий процессами ковки, объемной и листовой штамповки с учетом обеспечения безопасности жизнедеятельности людей, и их защиту от возможных последствий аварий;</li> <li>- уровень научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по изготовлению изделий процессами обработки давлением.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать технологию изготовления изделий процессами ковки, объемной и листовой штамповки;</li> <li>- проводить моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования для оценки технологичности выбранного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью оценить технологичность изготавливаемого изделия применительно к применяемому процессу обработки давлением, определить процесс его изготовления и прогнозировать его качество;</li> <li>- расчетами основных технико-экономических показателей процессов обработки металлических материалов давлением.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПСК-15.3. Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройства основных узлов и механизмов станков и принципы построения станочных систем из нормализованных механизмов;</li> <li>- тенденции развития современного станкостроения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчеты и проектирование узлов и деталей металлорежущих станков.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки применяемого оборудования и инструментальной оснастки и разработки технических заданий на изготовление нестандартного оборудования и оснастки.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>

<p>ПСК-15.4. Способность обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b>          – существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении          - основы информационной поддержки и автоматизации в кузнечно-штамповочном производстве  <b>Уметь:</b>          - применять профессиональные навыки с целью обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве  <b>Владеть:</b>          - методами информационного обслуживания оборудования и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>          -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований  <b>Трудовые умения:</b>          -Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  <b>Трудовые знания:</b>          -Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них          -PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</p>
<p>ПСК-15.6. Способность выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b>          - особенности конструкции, принципы действия и особенности работы технологического оборудования;          - особенности и возможности технологического оборудования с механическим, гидравлическим, пневматическим, комбинированным или другими типами приводов;          - преимущества и недостатки используемого в настоящее время оборудования и его приводов;          - способы расчета основных элементов технологического оборудования.  <b>Уметь:</b>          - осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации;  <b>Владеть:</b>          - методами подбора основного и вспомогательного технологического оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>          Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  <b>Трудовые умения:</b>          Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  <b>Трудовые знания:</b>          Принципы выбора средств технологического оснащения          Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</p>
<p>РПД «Металлообрабатывающие комплексы» (Б1.В.ДВ.4.2)</p>			

<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b> - методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> - современными программными средствами автоматизированного проектирования</p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия - Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий - Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации - Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации - Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий - Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий - Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</p>
<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> - требования нормативно технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в профессиональной области.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить расчёты и проектирование деталей, узлов и машин технологических комплексов, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - знанием требований к оформлению документации (ЕСКД) и умением выполнять чертежи простых объектов и их моделей.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности -Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов</p>

			<p>машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй</li> </ul>

<p>ПСК-15.1. Способность демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве и их основных технических характеристик</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, технические возможности и экономическую целесообразность технологических процессов обработки металла давлением;</li> <li>- критерии технологичности изделий, изготавливаемых процессами обработки давлением на стадии проектирования, и сортамент применяемых материалов;</li> <li>- технологии изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки с учетом обеспечения безопасности жизнедеятельности людей, и их защиту от возможных последствий аварий;</li> <li>- уровень научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по изготовлению изделий процессами обработки давлением</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать технологию изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки;</li> <li>- проводить моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования для оценки технологичности выбранного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способностью оценить технологичность изготавливаемого изделия применительно к применяемому процессу обработки давлением, определить процесс его изготовления и прогнозировать его качество;</li> <li>-расчетами основных технико-экономических показателей процессов обработкиметаллических материалов давлением.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПСК-15.3. Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройства основных узлов и механизмов станков и принципы построения станочных систем из нормализованных механизмов;</li> <li>- тенденции развития современного станкостроения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить расчеты и проектирование узлов и деталей металлорежущих станков.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки применяемого оборудования и инструментальной оснастки и разработки технических заданий на изготовление нестандартного оборудования и оснастки.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой</li> </ul>

<p>ПСК-15.4. Способность обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b> – существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении - основы информационной поддержки и автоматизации в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>Уметь:</b> - применять профессиональные навыки с целью обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>Владеть:</b> - методами информационного обслуживания оборудования и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них -PDM-система организации: возможности и</p>
<p>ПСК-15.6. Способность выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b> - особенности конструкции, принципы действия и особенности работы технологического оборудования; - особенности и возможности технологического оборудования с механическим, гидравлическим, пневматическим, комбинированным или другими типами приводов; - преимущества и недостатки используемого в настоящее время оборудования и его приводов; - способы расчета основных элементов технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации;</p> <p><b>Владеть:</b> - методами подбора основного и вспомогательного технологического оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> Принципы выбора средств технологического оснащения Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</p>
<p>РПД «Технологическая подготовка производства» (Б1.В.ДВ.5.1)</p>			
<p>ПК-1. Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знать:</b> - основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b></p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства -Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового)</p>

	<p>- методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>		<p>производства  -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований  -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  -Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания  <b>Трудовые умения:</b>  -Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  -Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  -Выбирать технологические режимы технологических операций  <b>Трудовые знания:</b>  -Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства  -Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства  -Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p>
--	--	--	---

<p>ПК-2. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Знать:</b> - нормы проектирования технологического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии.</p> <p><b>Уметь:</b> - встраивать технологическое оборудование в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.</p> <p><b>Владеть:</b> - способами внедрения в производство технологического оборудования</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- САД-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</li> <li>- Принципы выбора средств технологического оснащения</li> <li>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения</li> <li>- Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического</li> </ul>
---	---	--------------------------	--

			оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства
ПК-4. Способность проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы контроля параметров систем;</li> <li>- признаки старения продукции, параметры качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять рациональные точки и места, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- разрабатывать методические и нормативные документы к качеству продукции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску мест, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- навыками по сертификации и метрологическому сопровождению выпускаемых изделий и их элементов.</li> </ul>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Разработка рекомендаций по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> </ul>
ПК-13. Способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов	<p><b>знать:</b></p> <p>способы сбора исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>подготавливать данные для обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>основными методами экономических расчетов в рамках обоснования научно-технических решений</p>	40.031 D/0.47	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Технические характеристики и экономические</li> </ul>

			показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий - Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий
ПСК-15.5. Способность обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве	<p><b>знать:</b> -особенности обслуживания и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>уметь:</b> -обслуживать машины и технологические комплексы в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>владеть:</b> -навыком обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка методических документов по использованию типовых технологических процессов</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Методы и технологии коммуникации</p>
ПСК-15.7. Способность выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве	<p><b>Знать:</b> - принципы и методы экономического планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> - выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b> -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
РПД «Автоматизация технологической подготовки производства» (Б1.В.ДВ.5.2)			
ПК-1.Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	<p><b>Знать:</b> - основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b> - методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b> -Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Разработка технологических операций</p>

	<p>машиностроения</p>		<p>изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать технологические режимы технологических операций</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</li> <li>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</li> </ul>
<p>ПК-2. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы проектирования технологического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>

	<p>- встраивать технологическое оборудование в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- способами внедрения в производство технологического оборудования</p>	<p>высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>- Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Трудовые умения:</p> <p>- Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>- Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>- Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</p> <p>- Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Трудовые знания:</p> <p>- САД-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>- PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</p> <p>- Принципы выбора средств технологического оснащения</p> <p>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения</p> <p>- Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>
--	---	--

<p>ПК-4. Способность проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p><b>Знать:</b>  - основные способы контроля параметров систем;  - признаки старения продукции, параметры качества.</p> <p><b>Уметь:</b>  - определять рациональные точки и места, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;  - разрабатывать методические и нормативные документы к качеству продукции.</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками по поиску мест, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;  - навыками по сертификации и метрологическому сопровождению выпускаемых изделий и их элементов</p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  - Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий  - Разработка рекомендаций по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые умения:</b>  - Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий  - Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"  - Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации  - Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</p> <p><b>Трудовые знания:</b>  - Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий  - Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</p>
<p>ПК-13. Способность подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов</p>	<p><b>знать:</b>  - способы сбора исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>уметь:</b>  - подготавливать данные для обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>владеть:</b>  - основными методами экономических расчетов в рамках обоснования научно-технических решений</p>	<p>40.031 D/0.47</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  - Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий  - Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</p> <p><b>Трудовые умения:</b>  - Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации  - Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые знания:</b>  - Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации  - Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий  - Методики расчета экономической эффективности</p>

			внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий
ПСК-15.5. Способность обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве	<p><b>знать:</b> -особенности обслуживания и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>уметь:</b> -обслуживать машины и технологические комплексы в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>владеть:</b> -навыком обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка методических документов по использованию типовых технологических процессов</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Методы и технологии коммуникации</p>
ПСК-15.7. Способность выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машины автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве	<p><b>Знать:</b> - принципы и методы экономического планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> - выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b> -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Б2.У.1)			
ПК-1.Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	<p><b>Знать:</b> - основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b> - методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b> -Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>

			<p>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p> <p>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</p> <p>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</p> <p>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p>
<p>ПК-2. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- нормы проектирования технологического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- встраивать технологическое оборудование в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <p>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>- Корректировка технологической документации на</p>

	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способами внедрения в производство технологического оборудования</li></ul>	<p>технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>- Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li><li>- Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li><li>- Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li></ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- CAD-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</li><li>- PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</li><li>- Принципы выбора средств технологического оснащения</li><li>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения</li><li>- Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</li><li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li></ul>
--	---	--

<p>ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b> - основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий; - производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства - Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности - Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий - Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного(массового) производства - Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства - Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации - PDM-система, ЕСМ-система организации:</p>
--	---	--------------------------	--

			<p>возможности и порядок осуществления документооборота</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы и технологии коммуникации</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Принципы выбора технологических баз серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-4. Способность проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы контроля параметров систем;</li> <li>- признаки старения продукции, параметры качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять рациональные точки и места, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- разрабатывать методические и нормативные документы к качеству продукции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску мест, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- навыками по сертификации и метрологическому сопровождению выпускаемых изделий и их элементов</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Разработка рекомендаций по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> </ul>
<p>ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового)</p>

	<p>технологических комплексов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов</li> </ul>		<p>производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ПК-11. Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующей специализации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-перечень пакетов и средств автоматизированного проектирования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основными инструментами моделирования машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определение типа производства машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий высокой сложности информацию в нормативно-справочных документах</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>-Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Нормативно-технические и руководящие</li> </ul>

			документы в области технологичности
ПК-12.Способность обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	<p><b>знать:</b> -способы сбора исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>уметь:</b> -подготавливать данные для обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>владеть:</b> -основными методами экономических расчетов в рамках обоснования научно-технических решений</p>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований -Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства -Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства -Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p>
ПК-13.Способность подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов	<p><b>Знать:</b> - методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> - современными программными средствами</p>	40.031 D/0.47	<p><b>Трудовые действия:</b> - Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий - Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</p>

	автоматизированного проектирования		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> <li><b>Трудовые знания:</b></li> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>

<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидropневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> - методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b> - разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности -Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности -Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>
---	---	--------------------------	--

<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>- Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> <li>- Основы психологии общения и конфликтологии</li> </ul>
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки технического уровня объектов патентного исследования;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять исследования патентной чистоты объектов патентного исследования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска аналогов объектов патентного исследования.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности</li> </ul>

			<p>серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-18. Способность проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, технические возможности и экономическую целесообразность технологических процессов обработки металла давлением;</li> <li>- критерии технологичности изделий, изготавливаемых процессами обработки давлением на стадии проектирования, и сортамент применяемых материалов;</li> <li>- технологии изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки с учетом обеспечения безопасности жизнедеятельности людей, и их защиту от возможных последствий аварий;</li> <li>- уровень научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по изготовлению</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Составление обзоров новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Техничко-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Систематизировать, обобщать и формализовать зависимости между конструктивными и технологическими параметрами машиностроительных изделий</li> <li>- Использовать текстовые редакторы (процессоры)</li> </ul>

	<p>изделий процессами обработки давлением.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать технологию изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки;</li> <li>- проводить моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования для оценки технологичности выбранного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью оценить технологичность изготавливаемого изделия применительно к применяемому процессу обработки давлением, определить процесс его изготовления и прогнозировать его качество;</li> <li>- расчетами основных технико-экономических показателей процессов обработки металлических материалов давлением.</li> </ul>		<p>для оформления отчетов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Основные принципы оформления обзоров</li> </ul>
<p>ПСК-15.1. Способность демонстрировать знание принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве и их основные технические характеристики</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические, технические и информационные основы автоматизированного производства,</li> <li>- существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении,</li> <li>- технико-экономические преимущества автоматизированного производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологическое, основное и вспомогательное оборудование для организации гибких производственных систем;</li> <li>- участвовать в разработке средств автоматизации технологической подготовки производства,</li> <li>- участвовать в организации процессов разработки средств автоматизации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, реализуемых с обеспечением необходимых технических данных в автоматизированном машиностроительном производстве.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>

<p>ПСК-15.2. Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в кузнечно-штамповочном производстве технических средств</p>	<p><b>Знать:</b> - устройства основных узлов и механизмов станков и принципы построения станочных систем из нормализованных механизмов; - тенденции развития современного станкостроения.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить расчеты и проектирование узлов и деталей металлорежущих станков.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками анализа и оценки применяемого оборудования и инструментальной оснастки и разработки технических заданий на изготовление нестандартного оборудования и оснастки.</p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка групповых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Принципы выбора изделия-представителя</p>
<p>ПСК-15.3. Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b> – существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении - основы информационной поддержки и автоматизации в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>Уметь:</b> - применять профессиональные навыки с целью обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>Владеть:</b> - методами информационного обслуживания оборудования и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ПСК-15.4. Способность обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>знать:</b> -особенности обслуживания и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>уметь:</b> -обслуживать машины и технологические комплексы в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>владеть:</b> -навыком обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> -Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них -PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</p>

<p>ПСК-15.5. Способность обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности конструкции, принципы действия и особенности работы технологического оборудования;</li> <li>- особенности и возможности технологического оборудования с механическим, гидравлическим, пневматическим, комбинированным или другими типами приводов;</li> <li>- преимущества и недостатки используемого в настоящее время оборудования и его приводов;</li> <li>- способы расчета основных элементов технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами подбора основного и вспомогательного технологического оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации.</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка методических документов по использованию типовых технологических процессов</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Методы и технологии коммуникации</li> </ul>
<p>ПСК-15.6. Способность выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы экономического планирования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Принципы выбора средств технологического оснащения</li> <li>Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</li> </ul>
<p>ПСК-15.7. Способность выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы экономического планирования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Характеристики основных методов получения</li> </ul>

			исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства
Технологическая практика (Б2.П.1)			
ПК-1.Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать технологические режимы технологических операций</li> </ul>

			<p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</li> <li>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</li> </ul>
<p>ПК-2. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы проектирования технологического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- встраивать технологическое оборудование в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами внедрения в производство технологического оборудования</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CAD-системы: наименования, возможности и</li> </ul>

			<p>порядок работы в них</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</li> <li>- Принципы выбора средств технологического оснащения</li> <li>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения</li> <li>- Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий;</li> <li>- производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их</li> </ul>

			<p>технологичности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий</li> <li>- Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного(массового) производства</li> <li>- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>- Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации</li> <li>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</li> <li>- Методы и технологии коммуникации</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Принципы выбора технологических баз серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-4. Способность проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные способы контроля параметров систем;</li> <li>- признаки старения продукции, параметры качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять рациональные точки и места, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- разрабатывать методические и нормативные документы к качеству продукции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску мест, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- навыками по сертификации и метрологическому сопровождению выпускаемых изделий и их элементов</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Разработка рекомендаций по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их</li> </ul>

			<p>использования в организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> </ul>
<p>ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ПК-11. Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующей специализации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>перечень пакетов и средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>основными инструментами моделирования машин, электроприводов, гидроприводов, средств</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определение типа производства машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ технических требований, предъявляемых к</li> </ul>

	<p>гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов</p>		<p>машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий высокой сложности информацию в нормативно-справочных документах</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>-Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> </ul>
<p>ПК-12.Способность обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способы сбора исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подготавливать данные для обоснования научно-технических и организационных решений</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основными методами экономических расчетов в рамках обоснования научно-технических решений</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать технологические режимы технологических операций</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</li> <li>-Основные показатели количественной оценки</li> </ul>

			технологичности конструкции серийного (массового) производства -Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией
ПК-13.Способность подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	40.031 D/0.47	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>

			<p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</li> </ul>
<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидropневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>-Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой</li> </ul>

			<p>сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>- Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> </ul>

			- Основы психологии общения и конфликтологии
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b> - методы оценки технического уровня объектов патентного исследования;</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять исследования патентной чистоты объектов патентного исследования.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками поиска аналогов объектов патентного исследования.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства - Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований - Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства - Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности - Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности - Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>

<p>ПК-18. Способность проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, технические возможности и экономическую целесообразность технологических процессов обработки металла давлением;</li> <li>- критерии технологичности изделий, изготавливаемых процессами обработки давлением на стадии проектирования, и сортамент применяемых материалов;</li> <li>- технологии изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки с учетом обеспечения безопасности жизнедеятельности людей, и их защиту от возможных последствий аварий;</li> <li>- уровень научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по изготовлению изделий процессами обработки давлением.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать технологию изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки;</li> <li>- проводить моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования для оценки технологичности выбранного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью оценить технологичность изготавливаемого изделия применительно к применяемому процессу обработки давлением, определить процесс его изготовления и прогнозировать его качество;</li> <li>- расчетами основных технико-экономических показателей процессов обработки металлических материалов давлением.</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Составление обзоров новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Техничко-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Систематизировать, обобщать и формализовать зависимости между конструктивными и технологическими параметрами машиностроительных изделий</li> <li>- Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления отчетов</li> <li>- Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Основные принципы оформления обзоров</li> </ul>
<p>ПСК-15.1. Способность демонстрировать знание принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве и их основные технические характеристики</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические, технические и информационные основы автоматизированного производства,</li> <li>- существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении,</li> <li>- технико-экономические преимущества автоматизированного производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологическое, основное и вспомогательное оборудование для организации</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий</li> </ul>

	<p>гибких производственных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участвовать в разработке средств автоматизации технологической подготовки производства,</li> <li>– участвовать в организации процессов разработки средств автоматизации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, реализуемых с обеспечением необходимых технических данных в автоматизированном машиностроительном производстве.</li> </ul>		<p>высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПСК-15.2. Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в кузнечно-штамповочном производстве технических средств</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройства основных узлов и механизмов станков и принципы построения станочных систем из нормализованных механизмов;</li> <li>- тенденции развития современного станкостроения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить расчеты и проектирование узлов и деталей металлорежущих станков.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки применяемого оборудования и инструментальной оснастки и разработки технических заданий на изготовление нестандартного оборудования и оснастки.</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка групповых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Принципы выбора изделия-представителя</li> </ul>
<p>ПСК-15.3. Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении</li> <li>- основы информационной поддержки и автоматизации в кузнечно-штамповочном производстве</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять профессиональные навыки с целью обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами информационного обслуживания оборудования и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПСК-15.4. Способность обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-особенности обслуживания и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обслуживать машины и технологические комплексы в кузнечно-штамповочном производстве</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p>

	<p><b>владеть:</b> -навыком обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>		<p>-Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства <b>Трудовые знания:</b> -Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них -PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</p>
<p>ПСК-15.5. Способность обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b> - особенности конструкции, принципы действия и особенности работы технологического оборудования; - особенности и возможности технологического оборудования с механическим, гидравлическим, пневматическим, комбинированным или другими типами приводов; - преимущества и недостатки используемого в настоящее время оборудования и его приводов; - способы расчета основных элементов технологического оборудования. <b>Уметь:</b> - осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации; <b>Владеть:</b> - методами подбора основного и вспомогательного технологического оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации.</p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка методических документов по использованию типовых технологических процессов <b>Трудовые умения:</b> -Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак <b>Трудовые знания:</b> -Методы и технологии коммуникации</p>
<p>ПСК-15.6. Способность выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b> - принципы и методы экономического планирования. <b>Уметь:</b> - выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования. <b>Владеть:</b> - практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства <b>Трудовые умения:</b> Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства <b>Трудовые знания:</b> Принципы выбора средств технологического оснащения Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</p>

<p>ПСК-15.7. Способность выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b> - принципы и методы экономического планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> - выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b> Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<b>Конструкторская практика (Б2.П.2)</b>			
<p>ПК-1.Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знать:</b> - основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b> - методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> -Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства -Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований -Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p>

			<p>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</p> <p>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</p> <p>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p>
<p>ПК-2. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы проектирования технологического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- встраивать технологическое оборудование в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами внедрения в производство технологического оборудования</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления</li> </ul>

			<p>машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- САD-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</li> <li>- Принципы выбора средств технологического оснащения</li> <li>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения</li> <li>- Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий;</li> <li>- производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять нетехнологичные элементы</li> </ul>

	<p>механизации</p>		<p>конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности</li> <li>- Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий</li> <li>- Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного(массового) производства</li> <li>- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>- Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации</li> <li>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</li> <li>- Методы и технологии коммуникации</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Принципы выбора технологических баз серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-4. Способность проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы контроля параметров систем;</li> <li>- признаки старения продукции, параметры качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Разработка рекомендаций по предупреждению и</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять рациональные точки и места, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- разрабатывать методические и нормативные документы к качеству продукции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску мест, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- навыками по сертификации и метрологическому сопровождению выпускаемых изделий и их элементов</li> </ul>		<p>ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>-Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> </ul>
<p>ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей</p>

	производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов		высокой сложности серийного (массового) производства
ПК-11. Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующей специализации	<p><b>Знать:</b> перечень пакетов и средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты</p> <p><b>Владеть:</b> основными инструментами моделирования машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов</p>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b> -Определение типа производства машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства -Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий высокой сложности информацию в нормативно-справочных документах - Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Критерии определения типа производства -Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них - Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</p>
ПК-12.Способность обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	<p><b>знать:</b> способы сбора исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>уметь:</b> подготавливать данные для обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>владеть:</b> основными методами экономических расчетов в рамках обоснования научно-технических решений</p>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b> -Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства -Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований -Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b> -Определять технологические возможности средств</p>

			<p>технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</p> <p>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</p> <p>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p>
<p>ПК-13.Способность подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</p>	<p>40.031 D/0.47</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</p> <p>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</p> <p>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</p> <p>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</p> <p>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</p>
<p>ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>- Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия</p>

<p>комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	<p>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</p>		<p>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</p> <p>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</p> <p>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</p> <p>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</p> <p>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий</p> <p>- Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</p>
<p>ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</p> <p>-Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности</p>

			<p>серийного (массового) производства  -Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности  -Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b>  -Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности  -Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  - Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  - Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p><b>Знать:</b>  - требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;  - Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</p> <p><b>Уметь:</b>  - обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</p> <p><b>Владеть:</b>  - способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  - Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства  -Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства  - Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства  - Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b>  - Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового)</p>

			<p>производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>- Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> <li>- Основы психологии общения и конфликтологии</li> </ul>
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки технического уровня объектов патентного исследования;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять исследования патентной чистоты объектов патентного исследования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска аналогов объектов патентного исследования.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к</li> </ul>

			<p>машиностроительным изделиям высокой сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-18. Способность проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, технические возможности и экономическую целесообразность технологических процессов обработки металла давлением;</li> <li>- критерии технологичности изделий, изготавливаемых процессами обработки давлением на стадии проектирования, и сортамент применяемых материалов;</li> <li>- технологии изготовления изделий процессами ковки, объемной и листовой штамповки с учетом обеспечения безопасности жизнедеятельности людей, и их защиту от возможных последствий аварий;</li> <li>- уровень научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по изготовлению изделий процессами обработки давлением.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать технологию изготовления изделий процессами ковки, объемной и листовой штамповки;</li> <li>- проводить моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования для оценки технологичности выбранного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью оценить технологичность изготавливаемого изделия применительно к применяемому процессу обработки давлением, определить процесс его изготовления и прогнозировать его качество;</li> <li>- расчетами основных технико-экономических показателей процессов обработки металлических материалов давлением.</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Составление обзоров новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Систематизировать, обобщать и формализовать зависимости между конструктивными и технологическими параметрами машиностроительных изделий</li> <li>- Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления отчетов</li> <li>- Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления</li> </ul>

			<p>машиностроительных изделий</p> <p>-Основные принципы оформления обзоров</p>
<p>ПСК-15.1. Способность демонстрировать знание принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве и их основные технические характеристики</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические, технические и информационные основы автоматизированного производства,</li> <li>– существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении,</li> <li>– технико-экономические преимущества автоматизированного производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологическое, основное и вспомогательное оборудование для организации гибких производственных систем;</li> <li>– участвовать в разработке средств автоматизации технологической подготовки производства,</li> <li>– участвовать в организации процессов разработки средств автоматизации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, реализуемых с обеспечением необходимых технических данных в автоматизированном машиностроительном производстве.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПСК-15.2. Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в кузнечно-штамповочном производстве технических средств</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройства основных узлов и механизмов станков и принципы построения станочных систем из нормализованных механизмов;</li> <li>- тенденции развития современного станкостроения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить расчеты и проектирование узлов и деталей металлорежущих станков.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки применяемого оборудования и инструментальной оснастки и разработки технических заданий на изготовление нестандартного оборудования и оснастки.</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка групповых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Принципы выбора изделия-представителя</li> </ul>
<p>ПСК-15.3. Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении</li> <li>- основы информационной поддержки и автоматизации в кузнечно-штамповочном производстве</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять профессиональные навыки с целью обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p>

	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами информационного обслуживания оборудования и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</li> </ul>		-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства
<p>ПСК-15.4. Способность обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>особенности обслуживания и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>обслуживать машины и технологические комплексы в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыком обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>-Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>-Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>-PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</p>
<p>ПСК-15.5. Способность обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности конструкции, принципы действия и особенности работы технологического оборудования;</li> <li>- особенности и возможности технологического оборудования с механическим, гидравлическим, пневматическим, комбинированным или другими типами приводов;</li> <li>- преимущества и недостатки используемого в настоящее время оборудования и его приводов;</li> <li>- способы расчета основных элементов технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами подбора основного и вспомогательного технологического оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации.</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>-Разработка методических документов по использованию типовых технологических процессов</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>-Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>-Методы и технологии коммуникации</p>
<p>ПСК-15.6. Способность выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы экономического планирования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей,</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p>

	<p>исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</li> </ul>		<p>Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Принципы выбора средств технологического оснащения</p> <p>Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</p>
<p>ПСК-15.7. Способность выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы экономического планирования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<b>Преддипломная практика (Б2.П.3)</b>			
<p>ПК-1.Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы обеспечения технологичности изделий в области машиностроения и методы контроля соблюдения технологической дисциплины.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Корректировка технологической документации на</li> </ul>

			<p>технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>-Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</p> <p>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</p> <p>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</p>
<p>ПК-2. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- нормы проектирования технологического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- встраивать технологическое оборудование в действующие участки сварочного производства и заготовительных операций.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- способами внедрения в производство технологического оборудования</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>- Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>- Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>- Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических</p>

			<p>процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- САD-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</li> <li>- Принципы выбора средств технологического оснащения</li> <li>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения</li> <li>- Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-3. Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать существующие конструкции простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий;</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</li> <li>- Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Назначение технологических режимов</li> </ul>

	<p>- производить подбор и расчет основных элементов и узлов, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками подбора и расчета базовых элементов и узлов основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</p>		<p>технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>- Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>- Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>- Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>- Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью повышения их технологичности</p> <p>- Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>- Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий</p> <p>- Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного(массового) производства</p> <p>- Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</p> <p>- Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации</p> <p>- PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота</p> <p>- Методы и технологии коммуникации</p> <p>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</p> <p>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного(массового) производства</p> <p>- Принципы выбора технологических баз серийного</p>
--	--	--	--

			(массового) производства - Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства
ПК-4. Способность проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы контроля параметров систем;</li> <li>- признаки старения продукции, параметры качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять рациональные точки и места, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- разрабатывать методические и нормативные документы к качеству продукции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по поиску мест, в которых целесообразно устанавливать датчики контроля параметров системы;</li> <li>- навыками по сертификации и метрологическому сопровождению выпускаемых изделий и их элементов</li> </ul>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Разработка рекомендаций по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>-Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> </ul>
ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и</li> </ul>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>Устанавливать по марке материала технологические</li> </ul>

	<p>технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</li> <li>- навыками создания и методами внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов</li> </ul>		<p>свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<p>ПК-11. Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующей специализации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>перечень пакетов и средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>основными инструментами моделирования машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определение типа производства машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий высокой сложности информацию в нормативно-справочных документах</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>-Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> </ul>
<p>ПК-12.Способность обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>способы сбора исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>подготавливать данные для обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p><b>владеть:</b></p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового)</li> </ul>

<p>обработкой и анализом результатов</p>	<p>основными методами экономических расчетов в рамках обоснования научно-технических решений</p>		<p>производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Выбирать технологические режимы технологических операций</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства</li> <li>-Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства</li> <li>-Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией</li> </ul>
<p>ПК-13.Способность подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>	<p>40.031 D/0.47</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> <li>- Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации</li> <li>- Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации</li> <li>- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных</li> </ul>

			технологий изготовления машиностроительных изделий - Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий
ПК-14. Способность применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	<p><b>Знать:</b> - методы расчета компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать современные программные средства автоматизированного проектирования при выполнении расчетов компонентов и систем технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> - современными программными средствами автоматизированного проектирования</p>	40.031 D/04.7	<p><b>Трудовые действия:</b> - Разработка методик прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия - Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий - Унификация и типизация конструктивно-технологических решений</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Анализировать новые технологии с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации - Оценивать возможный экономический эффект от внедрения новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые знания:</b> - Технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, используемые в организации - Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий - Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий изготовления машиностроительных изделий - Методики расчета экономической эффективности внедрения новых технологий изготовления машиностроительных изделий</p>
ПК-15. Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	<p><b>Знать:</b> - методы подготовки технических заданий на разработку проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b> - разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками подготовки обзоров, отзывов, заключений на разработку технической документации.</p>	40.031 D/03.7	<p><b>Трудовые действия:</b> - Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства - Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b> - Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий</p>

			<p>высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-16. Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к конструкторской и технологической документации;</li> <li>- Технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать технологичность изделий на всех стадиях его проектирования и изготовления</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью разрабатывать технические задания на сварные конструкции и технологическую оснастку</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Составление технических заданий на разработку</li> </ul>

<p>обзоры, отзывы, заключения</p>			<p>средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Критерии определения типа производства</li> <li>- Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</li> <li>- Основы психологии общения и конфликтологии</li> </ul>
<p>ПК-17. Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки технического уровня объектов патентного исследования;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять исследования патентной чистоты объектов патентного исследования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска аналогов объектов патентного исследования.</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного(массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> <li>- Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Анализировать производственную ситуацию и</li> </ul>

			<p>выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности</li> <li>- Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>- Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПК-18. Способность проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, технические возможности и экономическую целесообразность технологических процессов обработки металла давлением;</li> <li>- критерии технологичности изделий, изготавливаемых процессами обработки давлением на стадии проектирования, и сортамент применяемых материалов;</li> <li>- технологии изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки с учетом обеспечения безопасности жизнедеятельности людей, и их защиту от возможных последствий аварий;</li> <li>- уровень научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по изготовлению изделий процессами обработки давлением.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать технологию изготовления изделий процессамиковки, объемной и листовой штамповки;</li> <li>- проводить моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования для оценки технологичности выбранного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способностью оценить технологичность изготавливаемого изделия применительно к</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Составление обзоров новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</li> <li>-Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Систематизировать, обобщать и формализовать зависимости между конструктивными и технологическими параметрами машиностроительных изделий</li> <li>-Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления отчетов</li> <li>-Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Браузеры для работы с информационно-</li> </ul>

	<p>применяемому процессу обработки давлением, определить процесс его изготовления и прогнозировать его качество;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчетами основных технико-экономических показателей процессов обработки металлических материалов давлением.</li> </ul>		<p>телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</li> <li>-Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий</li> <li>-Основные принципы оформления обзоров</li> </ul>
<p>ПСК-15.1. Способность демонстрировать знание принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве и их основные технические характеристики</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические, технические и информационные основы автоматизированного производства,</li> <li>– существующие виды автоматизации производства и области их применения в машиностроении,</li> <li>– технико-экономические преимущества автоматизированного производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологическое, основное и вспомогательное оборудование для организации гибких производственных систем;</li> <li>– участвовать в разработке средств автоматизации технологической подготовки производства,</li> <li>– участвовать в организации процессов разработки средств автоматизации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, реализуемых с обеспечением необходимых технических данных в автоматизированном машиностроительном производстве</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> <li>-Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПСК-15.2. Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в кузнечно-штамповочном производстве технических средств</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройства основных узлов и механизмов станков и принципы построения станочных систем из нормализованных механизмов;</li> <li>- тенденции развития современного станкостроения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить расчеты и проектирование узлов и деталей металлорежущих станков.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки применяемого оборудования и инструментальной оснастки и разработки технических заданий на изготовление нестандартного оборудования и оснастки</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка групповых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Принципы выбора изделия-представителя</li> </ul>
<p>ПСК-15.3. Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– существующие виды автоматизации производства и</li> </ul>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбор средств технологического оснащения для</li> </ul>

<p>технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p>области их применения в машиностроении</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы информационной поддержки и автоматизации в кузнечно-штамповочном производстве</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять профессиональные навыки с целью обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами информационного обслуживания оборудования и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</li> </ul>		<p>реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul>
<p>ПСК-15.4. Способность обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>особенности обслуживания и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>обслуживать машины и технологические комплексы в кузнечно-штамповочном производстве</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыком обеспечения информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>-PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях</li> </ul>
<p>ПСК-15.5. Способность обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности конструкции, принципы действия и особенности работы технологического оборудования;</li> <li>- особенности и возможности технологического оборудования с механическим, гидравлическим, пневматическим, комбинированным или другими типами приводов;</li> <li>- преимущества и недостатки используемого в настоящее время оборудования и его приводов;</li> <li>- способы расчета основных элементов технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, специальной оснастки и приспособлений;</li> </ul>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка методических документов по использованию типовых технологических процессов</li> </ul> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разрабатывать рекомендации по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, позволяющих уменьшить или ликвидировать брак</li> </ul> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Методы и технологии коммуникации</li> </ul>

	<p>средств механизации;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- методами подбора основного и вспомогательного технологического оборудования, специальной оснастки и приспособлений, средств механизации</p>		
<p>ПСК-15.6. Способность выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- принципы и методы экономического планирования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Принципы выбора средств технологического оснащения</p> <p>Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них</p>
<p>ПСК-15.7. Способность выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- принципы и методы экономического планирования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования.</p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>- Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>-Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<b>Новые материалы в машиностроении(ФТД.1)</b>			
<p>ПК-5. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</p> <p>- внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	<p>40.031 D/03.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления</p>

	<p>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</p> <p>- практически применять принципы создания и методы внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками создания и методами внедрения в производство и освоения новых технологических процессов, реализуемых для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов;</p> <p>- навыками создания и методами внедрения в производство технической и технологической документации, требуемой для изготовления деталей и узлов технических и технологических комплексов.</p>		<p>машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производств</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства</p>
<b>Защита интеллектуальной собственности(ФТД.2)</b>			
<p>ПК-18. Способность проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы оценки технического уровня объектов патентного исследования;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- осуществлять исследования патентной чистоты объектов патентного исследования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками поиска аналогов объектов патентного исследования.</p>	<p>40.031 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>-Анализ дефектов, возникающих при изготовлении машиностроительных изделий</p> <p>-Составление обзоров новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</p> <p>-Технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий</p> <p><b>Трудовые умения:</b></p> <p>-Систематизировать, обобщать и формализовать зависимости между конструктивными и технологическими параметрами машиностроительных изделий</p> <p>-Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления отчетов</p> <p>-Выявлять закономерности появления дефектов при изготовлении машиностроительных изделий</p> <p>-Искать информацию о новых технологиях в области изготовления машиностроительных изделий с использованием технической, справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>-Разрабатывать предложения по унификации конструкторско-технологических решений</p> <p><b>Трудовые знания:</b></p> <p>-Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет":</p>

			наименования, возможности и порядок работы в них -Правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" -Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий -Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий изготовления машиностроительных изделий -Основные принципы оформления обзоров
--	--	--	--

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»

ОТФ D – Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий высокой сложности

ТФ D/03.7 – Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства

ТФ D/04.7 – Опытно-технологические работы по машиностроительным изделиям