

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

**Образовательно-научный институт промышленных технологий**  
**машиностроения (ИПТМ)**

*(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)*

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института:

\_\_\_\_\_ С.А. Манцеров  
подпись ФИО

06 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б 48 Основы строительного дела**

*(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)*

для подготовки **специалистов**

Направление подготовки: 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Направленность: «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве»

Форма обучения: очная  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2023 \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ МТК \_\_\_\_\_  
*аббревиатура кафедры*

Кафедра-разработчик \_\_\_\_\_ МТК \_\_\_\_\_  
*аббревиатура кафедры*

Объем дисциплины \_\_\_\_\_ 144/4 \_\_\_\_\_  
*часов/з.е.*

Промежуточная аттестация \_\_\_\_\_ зачет \_\_\_\_\_  
*экзамен, зачет с оценкой, зачет*

Разработчик (и): \_\_\_\_\_ Галкин Владимир Викторович, к.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание)*

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2023 год

Рецензент: Дербенев А.А. - заместитель директора по качеству и сертификации по АСП и ЛИК - заместитель начальника управления технического контроля Филиал ПАО "ОАК" - НАЗ "Сокол".

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным

образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Минобрнауки России от «09» августа 2021 г. № 732, на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 18 мая 2023 г. № 21.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы «Машиностроительные технологические комплексы» протокол от 05 июня 2023 г. № 6.

Зав. кафедрой к.т.н, доцент Кузнецов С.В. \_\_\_\_\_

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИПТМ, Протокол от 06 июня 2023 г. № 12.

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 15.05.01-ш-38

Начальник МО

Заведующая отделом комплектования НТБ

\_\_\_\_\_  
(подпись) Н.И. Кабанина

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплин .....	5
4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОП ВО.....	6
5. Структура и содержание дисциплины .....	7
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины .....	17
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	20
8. Информационное обеспечение дисциплины .....	20
9. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ .....	21
10. Материально техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	22
11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины .....	23
12. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины.....	34

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями освоения дисциплины «Основы строительного дела» являются:**

- получение знаний, необходимых при выполнении строительного проектирования промышленных зданий;
- получение навыков, применительно к холодноштамповочным и кузнечным цехам, необходимых при выборе конструктивной схемы здания, составлении технического задания на разработку фундаментов листоштамповочного и кузнечно-штамповочного оборудования;
- получение знаний по расчету площадей и выполнения компоновки механосборочных, заготовительно-штамповочных и кузнечно-штамповочных цехов.

**Задачи изучения дисциплины «Основы строительного дела»:**

- изучение состава и методики расчета площадей цеха;
- изучение типа зданий для размещения производственных, вспомогательных, санитарно-бытовых и административно-конторских площадей цеха;
- изучение компоновки цехов механосборочного и вспомогательного производства и условного обозначения элементов планировки цехов;
- изучение типовых схем организации рабочего места при штамповке поковок на молоте, КГШП и ГКМ.;
- изучение конструкций фундаментов кривошипных кузнечно-прессовых машин, ковочных и штамповочных молотов, гидравлических прессов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.48 «Основы строительного дела» относится к дисциплинам *базовой* части учебного цикла Б1, и является обязательной для специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», по направленности «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве».

Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов».

Основные положения курса базируются и согласуются с курсами: "Организация проектирования технологических комплексов", "Организация, планирование и модернизация производства", "Кузнечно-штамповочное оборудование".

Знания, полученные в результате изучения дисциплины, используются студентами при выполнении выпускной квалифицированной работы.

Рабочая программа дисциплины «Основы строительного дела» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

а) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-8. Способен проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии;

б) профессиональных (ПК):

ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию, разрабатывать технические задания для создания технологических комплексов, проектировать оборудование, специальную оснастку, приспособления,

ПК-2. Способен проводить работы по разработке и освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, рассчитывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и узлов технологических комплексов механообрабатывающих производств с определением основных показателей (параметров) предлагаемых технологий, разрабатывать конструктивные решения с определением состава и количества персонала, подбирать и рассчитывать элементы основного и вспомогательного оборудования, материалы, технологическую оснастку, приспособления и инструмент для производства составных элементов и технологических комплексов в целом, отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения, нормировать и определять трудоемкость изготовления и себестоимость продукции.

**Таблица 1**

<i>Наименование дисциплин, формирующих компетенции совместно</i>	<i>Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки специалиста</i>										A	B
<b>Код компетенции ОПК-8</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	
Технологические процессы в машиностроении												
Основы проектирования												
Технология и оборудование сварочного производства												
Организация, планирование и модернизация производства												
Основы эксплуатации технологических комплексов												
<b>Основы строительного дела</b>												
Транспортно-складская система предприятия												
Организация проектирования технологических комплексов												
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												
<b>Код компетенции ПК-1</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	
Материаловедение												
Введение в специальность												
Основы САПР												
Прикладные пакеты САПР												
Основы технологии машиностроения												
Технологияковки и штамповки												
Технология и оборудование обработки неметаллических материалов												
Кузнечно-штамповочное оборудование												
Специальные виды обработки давлением												
Машины специального назначения												
САПР технологий и технологических комплексов												

Наименование дисциплин, формирующих компетенции совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки специалиста											
Код компетенции ПК-1 (продолжение)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	
Технология машиностроения												
Металлорежущие станки												
Основы строительного дела												
Организация проектирования технологических комплексов												
Теория автоматического управления												
Теория обработки металлов давлением												
Теория обработки резанием												
Теория сварочных процессов												
Проектирование режущего инструмента												
Проектирование инструмента обработки давлением												
Техническая диагностика												
Автоматизация, роботизация и гибкие производственные системы												
Технологическая подготовка производства												
Автоматизация технологической подготовки производства												
Ознакомительная практика												
Технологическая практика												
Конструкторская практика												
Преддипломная практика												
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												
Код компетенции ПК-2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	
Технологические процессы в машиностроении												
Материаловедение												
Основы технологии машиностроения												
Технологияковки и штамповки												
Технология и оборудование обработки неметаллических материалов												
Специальные виды обработки давлением												
САПР технологий и технологических комплексов												
Технология машиностроения												
Металлорежущие станки												
Основы строительного дела												
Транспортно-складская система предприятия												
Организация проектирования технологических комплексов												
Теория обработки металлов давлением												
Теория обработки резанием												
Теория сварочных процессов												
Проектирование режущего инструмента												
Проектирование инструмента обработки давлением												
Техническая диагностика												
Автоматизация, роботизация и гибкие производственные системы												

Наименование дисциплин, формирующих компетенции совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки специалиста										
Код компетенции ПК-2 (продолжение)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B
Технологическая подготовка производства											
Автоматизация технологической подготовки производства											
Конструкторская практика											
Преддипломная практика											
Выполнение, подготовка и защиты ВКР											

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

*Таблица 2*

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)			Оценочные материалы (ОМ)	
					Текущего контроля	промежуточной аттестации вопросы
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-8. Способен проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии	ИОПК-8.1. Владеет нормами проектирования технического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии	<b>Знать:</b> - основные требования и правила проектирования производственных зданий и сооружений, производственных площадей	<b>Уметь:</b> - проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии; -применять современные разработки в организации и управлении проектами по модернизации, реконструкции и технического перевооружения производственных площадей, зданий, сооружений и транспортно-складских систем предприятия, анализировать результаты деятельности	<b>Владеть:</b> - навыками обработки, обобщения и восприятия информации по проектированию производственных площадей, зданий,	Отчет по практическим работам.  Тесты	Контрольные вопросы
	ИОПК-8.2. Проектирует техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии					



			исполнителей разрабатываемых проектов.			
	<p><i>Освоение дисциплины причастно к ТФ 40.031 D/03.7</i></p> <p>«Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», решает задачи разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства и опытно-технологических работ по машиностроительным изделиям</p>					
ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию, разрабатывать технические задания для создания технологических комплексов, проектировать оборудование, специальную оснастку, приспособления, средства автоматизации и механизации, разрабатывать техническую и технологическую документацию для проектирования и производства деталей, составных элементов и технологических комплексов в целом для механообрабатывающих производств с использованием современных средств автоматизированного проектирования	<p>ИПК – 1.1. Анализирует конструкторскую и технологическую документацию, разрабатывает технические задания для создания технологических комплексов, определяет тип производства и консультирует конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия высокой сложности серийного (массового) производства</p> <p>ИПК – 1.2. Осуществляет технологический контроль рабочей КД и проводит анализ технических требований, предъявляемым к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства, разрабатывает и реализует технологии изготовления деталей и узлов технологических комплексов и комплексы в целом</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- закономерности и основные направления развития проектов по усовершенствованию, модернизации и техническому перевооружению в машиностроительном комплексе.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>- разрабатывать технические задания на совершенствование производственных площадей, зданий и сооружений, транспортно-складских систем и их элементов, определять порядок выполнения проектных работ, принимать ответственные решения.</p>	<p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками использования теоретических и практических навыков разработки технического задания на проектирование производственных площадей и сооружений.</p>	Отчет по практическим работам.  Тесты	Контрольные вопросы

	ИПК – 1.3. Разрабатывает и составляет технические задания на проектирование оборудования, специальной оснастки, приспособлений, средств автоматизации и механизации, исходных заготовок и средства технологического оснащения машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства					
ПК-2. Способен проводить работы по разработке и освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, рассчитывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и узлов технологических комплексов механообрабатывающих производств с определением основных показателей (параметров) предлагаемых технологий, разрабатывать конструктивные решения с определением состава и количества персонала, подбирать и рассчитывать элементы основного и вспомогательного оборудования, материалы, технологическую оснастку, приспособления и инструмент для производства составных элементов и технологических	<p>ИПК – 2.1 Выбирает метод изготовления исходных заготовок и схемы их установки для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>ИПК – 2.2. Выбирает схемы установки деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства и разрабатывает технологические операции их изготовления</p> <p>ИПК – 2.3. Назначает технологические режимы технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, оформляет</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия, устройства и эксплуатации проектируемых объектов, технических и технологических комплексов, их оборудования, транспортно-складских систем предприятий, технологического обеспечения и средств механизации и автоматизации;</li> <li>- способы внедрения новых технологических процессов в производство.</li> </ul>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов, транспортно-складских систем предприятий с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения</li> </ul>	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- проведения работ по модернизации производства.</li> </ul>	Отчет по практическим работам.  Тесты	Контрольные вопросы

<p>комплексов в целом, отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения, нормировать и определять трудоемкость изготовления и себестоимость продукции</p>	<p>технологическую документацию на технологические процессы их изготовления</p> <p>ИПК-2.4. Разрабатывает методики прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия, даёт технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий, осуществляет унификацию и типизацию конструктивно-технологических решений, отрабатывает и согласовывает компоновочные и планировочные решения</p>					
---	---	--	--	--	--	--

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. , 144 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в табл. 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам
		10сем.
<b>Формат изучения дисциплины</b>		
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1.1.Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
занятия лекционного типа (Л)	34	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др.)	34	34
лабораторные работы (ЛР)		
<b>1.2.Внеаудиторная, в том числе</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	.	.
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточной аттестации (КРА)		
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	72	72
Подготовка к зачету (контроль)	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированной по темам

Таблица 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Виды учебной работы Контактная работа	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) (при наличии)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов СРС, час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	иные занятия,					
А семестр (очная форма обучения)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-8 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2  ПК - 1 ИПК – 1.1 ИПК – 1.2 ИПК - 1.3  ПК - 2 ИПК – 2.1 ИПК – 2.2 ИПК - 2.3 ИПК - 2.4	Раздел Введение					подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 1 Строительное дело и его взаимосвязь с отраслями машиностроения	0,5			0,5	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 2 Строительное дело и направления его развития	0,5			0,5	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Работа по освоению раздела	1			1				
	Итого по разделу Введение	1			1				

Таблица 4 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-8 ИПК-8.1 ИПК-8.2  ПК - 1 ИПК – 1.1 ИПК – 1.2 ИПК - 1.3	<b>Раздел 1 Классификация производственных зданий. Основные строительные элементы производственных зданий и сооружений, конструктивные особенности</b>					подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 1.1 Общие сведения о производственных зданиях	1			1	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
ПК - 2 ИПК – 2.1 ИПК – 2.2 ИПК - 2.3 ИПК - 2.4	Тема 1.2 Строительные элементы производственных зданий и их конструктивные особенности	3			5	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	<b>Работа по освоению 1 раздела</b>	<b>4</b>							
	<b>Итого по 1 разделу</b>	<b>4</b>			<b>6</b>				
ОПК-8 ИПК-8.1 ИПК-8.2  ПК - 1 ИПК – 1.1 ИПК – 1.2 ИПК - 1.3	<b>Раздел 2. Производственные и вспомогательные здания промышленных объектов. Основания, фундаменты и ограждающие конструкции производственных зданий</b>					подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 2.1. Классификация производственных зданий	2			2	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
ПК - 2 ИПК – 2.1 ИПК – 2.2 ИПК - 2.3 ИПК - 2.4	Тема 2.2. Расчет оснований, фундаментов и ограждающих конструкций	2			2	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	<b>Работа по освоению 2 раздела</b>	<b>4</b>			<b>4</b>				
	<b>Итого по 2 разделу</b>	<b>4</b>			<b>4</b>				

ОПК-8 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	<b>Раздел 3. Основные параметры производственных и вспомогательных промышленных объектов. Производственные площади, их компоновка и планировка</b>					подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
ПК - 1 ИПК – 1.1 ИПК – 1.2 ИПК - 1.3	Тема 3.1. Определение основных параметры производственных зданий.	2			2	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
ПК - 2 ИПК – 2.1 ИПК – 2.2 ИПК - 2.3 ИПК - 2.4	Тема 3.2. Расчет производственных площадей, их компоновка и планировка	2			2	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	<b>Работа по освоению 3 раздела</b>	<b>4</b>			<b>4</b>				
	<b>Итого по 3 разделу</b>	<b>4</b>			<b>4</b>				
ОПК-8 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	<b>Раздел 4. Сети и сооружения производственных зданий. Энергоснабжение промышленных объектов. Экология микроклимат и промышленные выбросы в производственных помещениях</b>					подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
ПК - 1 ИПК – 1.1 ИПК – 1.2 ИПК - 1.3	Тема 4.1. Назначение производственных сетей и сооружений. Виды энергосетей	2			2	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
ПК - 2 ИПК – 2.1 ИПК – 2.2 ИПК - 2.3 ИПК - 2.4	Тема 4.2. Экология, микроклимат и производственные выбросы	2			2	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	<b>Работа по освоению 4 раздела</b>	<b>4</b>			<b>4</b>				
	<b>Итого по 4 разделу</b>	<b>4</b>			<b>4</b>				
ОПК-8 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	<b>Раздел 5 Расчет площадей и компоновка механосборочных и заготовительно-штамповочных цехов</b>					подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 5.1 Состав и методика	1			2	подготовка к	Тесты,		

ПК - 1 ИПК – 1.1 ИПК – 1.2 ИПК - 1.3  ПК - 2 ИПК – 2.1 ИПК – 2.2 ИПК - 2.3 ИПК - 2.4	расчета площадей цеха					лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	контрольные вопросы		
	Тема 5.2. Выбор типа зданий для размещения производственных, вспомогательных, санитарно-бытовых и административно-конторских площадей цеха	1			1	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 5.3. Компонировка цехов механосборочного и вспомогательного производства	1			1	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 5.4. Расчет производственной площади заготовительно-штамповочного участка (цеха)	1			3	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 5.5. Определение основных параметров здания цеха	1			3	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 5.6. Планировки рабочих мест в листоштамповочном производстве	2			4	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Практическая работа № 1 «Выполнить эскиз планировки рабочего места в цехе мелкой штамповки крупносерийного производства».			8	3	подготовка к ПЗ (методичка № 7.3.2)	Отчет по практическим работам		
	Тема 5.7. Планировки рабочих мест в кузнечно-штамповочном производстве	2			4	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Практическая работа № 2 «Выполнить эскиз планировки			8	3	подготовка к ПЗ (методичка №	Отчет по практическим		



	рабочего места в цехе крупной штамповки мелкосерийного производства».					7.3.2)	работам		
	<b>Работа по освоению 5 раздела</b>	<b>9</b>		<b>16</b>	<b>24</b>				
	<b>Итого по 5 разделу</b>	<b>9</b>		<b>16</b>	<b>24</b>				
ОПК-8 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	<b>Раздел 6 Фундаменты листоштамповочного и кузнечно-штамповочного оборудования</b>								
	Тема 6.1 Фундаменты кривошипных машин	4			8				
ПК - 1 ИПК – 1.1 ИПК – 1.2 ИПК - 1.3	Практическая работа № 3 «Выполнить эскиз фундамента КШО с регламентированным ходом ».			10	5	подготовка к ПЗ (методичка № 7.3.2)	Отчет по практическим работам		
ПК - 2 ИПК – 2.1 ИПК – 2.2 ИПК - 2.3 ИПК - 2.4	Тема 6.2. Фундаменты подковочные и штамповочные молоты	4			11	подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)	Тесты, контрольные вопросы		
	Практическая работа № 4 «Выполнить эскиз фундамента КШО ударного действия»			8	5	подготовка к ПЗ (методичка № 7.3.2)	Отчет по практическим работам		
	<b>Работа по освоению 6 раздела</b>	<b>8</b>		<b>18</b>	<b>29</b>				
	<b>Итого по 6 разделу</b>	<b>8</b>		<b>18</b>	<b>29</b>				
	<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>34</b>		<b>34</b>	<b>72</b>				
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>34</b>		<b>34</b>	<b>72</b>				

## 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

1. Тесты для текущего контроля и промежуточной аттестации знаний обучающихся
2. Перечень вопросов, выносимых на аттестацию (зачет).

**6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

*Таблица 5*

Шкала оценивания	Зачет с оценкой	Зачет
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

*Таблица 6*

### Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-40% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 40-60% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 60-85% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 85-100% от max рейтинговой оценки контроля
1	2	3	4	5	6
ОПК-8. Способен проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии	ИОПК-8.1. Владеет нормам проектирования технического оснащения рабочих мест в машиностроительном предприятии ИОПК-8.2. Проектирует техническое оснащение рабочих мест в	<b>Не знает:</b> - основные требования и правила проектирования производственных зданий и сооружений, производственных площадей	<b>Слабо знает:</b> - основные требования и правила проектирования производственных зданий и сооружений, производственных площадей	<b>Знает:</b> - основные требования и правила проектирования производственных зданий и сооружений, производственных площадей	<b>Уверенно знает:</b> - основные требования и правила проектирования производственных зданий и сооружений, производственных площадей

	машиностроительном предприятии	<p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии;</li> <li>-применять современные разработки в организации и управлении проектами по модернизации, реконструкции и технического перевооружения производственных площадей, зданий, сооружений , анализировать результаты деятельности исполнителей разрабатываемых проектов.</li> </ul> <p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработки, обобщения и восприятия информации по проектированию производственных площадей, зданий и сооружений</li> </ul>	<p><b>Слабо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии;</li> <li>-применять современные разработки в организации и управлении проектами по модернизации, реконструкции и технического перевооружения производственных площадей, зданий, сооружений, анализировать результаты деятельности исполнителей разрабатываемых проектов.</li> </ul> <p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработки, обобщения и восприятия информации по проектированию производственных площадей, зданий и сооружений</li> </ul> <p><b>Допускает ошибки</b></p>	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии;</li> <li>-применять современные разработки в организации и управлении проектами по модернизации, реконструкции и технического перевооружения производственных площадей, зданий, сооружений, анализировать результаты деятельности исполнителей разрабатываемых проектов.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработки, обобщения и восприятия информации по проектированию производственных площадей, зданий, сооружений</li> </ul> <p><b>Допускает незначительные ошибки</b></p>	<p><b>Уверенно умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии;</li> <li>-применять современные разработки в организации и управлении проектами по модернизации, реконструкции и технического перевооружения производственных площадей, зданий, сооружений, анализировать результаты деятельности исполнителей разрабатываемых проектов.</li> </ul> <p><b>Уверенно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработки, обобщения и восприятия информации по проектированию производственных площадей, зданий, сооружений</li> </ul>
ПК-1. Способен анализировать конструкторскую и технологическую документацию, разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки,	<p>ИПК – 1.1. Проводит экспертизу конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам.</p> <p>ИПК – 1.2. Разрабатывает</p>	<p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности и основные направления развития проектов по усовершенствованию, модернизации и техническому перевооружению в машиностроительном</li> </ul>	<p><b>Слабо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности и основные направления развития проектов по усовершенствованию, модернизации и техническому перевооружению в машиностроительном</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности и основные направления развития проектов по усовершенствованию, модернизации и техническому перевооружению в машиностроительном</li> </ul>	<p><b>Уверенно знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности и основные направления развития проектов по усовершенствованию, модернизации и техническому перевооружению в машиностроительном</li> </ul>

<p>приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p>	<p>технические задания для проектирования специально оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварных конструкций.</p>	<p>комплексе.</p> <p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технические задания на совершенствование производственных площадей, зданий и сооружений, транспортно-складских систем и их элементов, определять порядок выполнения проектных работ, принимать ответственные решения.</li> </ul> <p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования теоретических и практических навыков разработки технического задания на проектирование производственных площадей и сооружений.</li> </ul>	<p>комплексе.</p> <p><b>Слабо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технические задания на совершенствование производственных площадей, зданий и сооружений, транспортно-складских систем и их элементов, определять порядок выполнения проектных работ, принимать ответственные решения.</li> </ul> <p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования теоретических и практических навыков разработки технического задания на проектирование производственных площадей и сооружений.</li> </ul> <p><b>Допускает ошибки</b></p>	<p>комплексе.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технические задания на совершенствование производственных площадей, зданий и сооружений, транспортно-складских систем и их элементов, определять порядок выполнения проектных работ, принимать ответственные решения.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования теоретических и практических навыков разработки технического задания на проектирование производственных площадей и сооружений.</li> </ul> <p><b>Допускает незначительные ошибки</b></p>	<p>комплексе.</p> <p><b>Уверенно умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технические задания на совершенствование производственных площадей, зданий и сооружений, транспортно-складских систем и их элементов, определять порядок выполнения проектных работ, принимать ответственные решения.</li> </ul> <p><b>Уверенно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования теоретических и практических навыков разработки технического задания на проектирование производственных площадей и сооружений.</li> </ul>
	<p>ИПК – 1.3. Проектирует нестандартное оборудование специальную оснастку приспособления, средств автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ</p>				
<p>ПК-2. Способен проводить работы по разработке и освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, рассчитывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и узлов технологических комплексов механообрабатывающих производств с</p>	<p>ИПК – 2.1. Выбирает методы изготовления исходных заготовок и схемы и установки для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>ИПК – 2.2. Выбирает схемы установки деталей сборочных единиц машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства разрабатывает технологические операции и</p>	<p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия, устройства и эксплуатации проектируемых объектов, технических и технологических комплексов, их оборудования, технологического обеспечения и средств механизации и автоматизации;</li> <li>- способы внедрения новых технологических процессов в производство</li> </ul>	<p><b>Слабо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия, устройства и эксплуатации проектируемых объектов, технических и технологических комплексов, их оборудования, технологического обеспечения и средств механизации и автоматизации;</li> <li>- способы внедрения новых технологических процессов в производство</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия, устройства и эксплуатации проектируемых объектов, технических и технологических комплексов, их оборудования, технологического обеспечения и средств механизации и автоматизации;</li> <li>- способы внедрения новых технологических процессов в производство</li> </ul>	<p><b>Уверенно знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия, устройства и эксплуатации проектируемых объектов, технических и технологических комплексов, их оборудования, технологического обеспечения и средств механизации и автоматизации;</li> <li>- способы внедрения новых технологических процессов в производство</li> </ul>

<p>определением основных показателей (параметров) предлагаемых технологий, разрабатывать конструктивные решения с определением состава и количества персонала, подбирать и рассчитывать элементы основного и вспомогательного оборудования, материалы, технологическую оснастку, приспособления и инструмент для производства составных элементов и технологических комплексов в целом, отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения, нормировать и определять трудоемкость изготовления и себестоимость продукции</p>	<p>изготовления</p>				
	<p>ИПК – 2.3. Назначает технологические режимы технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, оформляет технологическую документацию на технологические процессы их изготовления</p> <p>ИПК – 2.4. Разрабатывает методики прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия, даёт технико-экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий, осуществляет унификацию и типизацию конструктивно-технологических решений, отрабатывает и согласовывает компоновочные и планировочные решения</p>	<p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения.</li> </ul> <p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- проведения работ по модернизации производства.</li> </ul>	<p><b>Слабо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения.</li> </ul> <p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- проведения работ по модернизации производства.</li> </ul> <p><b>Допускает ошибки</b></p>	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- проведения работ по модернизации производства.</li> </ul> <p><b>Допускает незначительные ошибки</b></p>	<p><b>Уверенно умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения.</li> </ul> <p><b>Уверенно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- проведения работ по модернизации производства.</li> </ul>

Оценка	Критерии
Не зачтено	Не способен излагать материал последовательно, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания. Не способен продолжить обучение без дополнительных занятий.
Зачтено	Свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Способен легко ориентироваться при видоизменении заданий, использует в ответе материал дополнительной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

## **7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1 Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда**

7.1.1 Вороненко В.П. Проектирование машиностроительного производства: Учебник / В.П. Вороненко, Ю.М. Соломенцев, А.Г. Схиртладзе. -2-е изд., стер. - М.: Дрофа. 2006, – 380 с.

7.1.2 Лебедев, Е.А. Транспортное производство, технологические особенности развития, логистика, мезопасность: монография / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин, А.К. Покровский - М.: ИНФРА-Инженерия. 2019, – 236 с.

7.1.3 Лебедев, Е.А. Основы логистики транспортного производства и его цифровая трансформация: учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин - М.: ИНФРА-Инженерия. 2019, – 212 с.

### **7.2 Справочно-библиографическая литература**

7.2.1 Курганов, В.М.. Транспорт и склад в цепи поставок товаров: учебно-практическое пособие / В.М. Курганов - М.: К. 2009, – 512 с.

- <https://studfile.net/preview/635159/page:13/>
- <https://library.geotar.ru/book/ISBN97859729028661.html>
- [https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/24352/Logistika\\_skladirovaniya.pdf?sequence=8&isAllowed=y](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/24352/Logistika_skladirovaniya.pdf?sequence=8&isAllowed=y)
- [https://www.studmed.ru/kurganov-v-m-logistika-transport-i-sklad-v-cepi-postavok-tovarov\\_63c27c647fc.html](https://www.studmed.ru/kurganov-v-m-logistika-transport-i-sklad-v-cepi-postavok-tovarov_63c27c647fc.html)
- <https://studfile.net/preview/7197902/>
- <https://avidreaders.ru/book/osnovy-logistiki-transportnogo-proizvodstva-i-ego.html>
- [https://litgu.ru/knigi/tehnicheskie\\_nauki/482600-osnovy-logistiki-transportnogo-proizvodstva-i-ego-cifrovoj-transformacii.html](https://litgu.ru/knigi/tehnicheskie_nauki/482600-osnovy-logistiki-transportnogo-proizvodstva-i-ego-cifrovoj-transformacii.html)
- <https://e.lanbook.com/book/166231>
- <https://www.rosmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785788224077-SCN0000/000.html>
- <https://e.lanbook.com/book/138499?category=2164>

### **7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

7.3.1 Шинкевич, А.И. Логистика производства: практикум / А.И. Шинкевич, А.А. Лубнина, Ф.Ф. Галимулина - М.: КНИТУ. 2018, – 108 с.

7.3.2 Тудакова, Н.М. Структура машиностроительного производства: учеб. пособие / Н.М. Тудакова - Н. Новгород. Изд. НГТУ. 2016. - 179 с

## **8 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

## 8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1.	Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
2.	Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> . – Загл. с экрана.
3.	Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> . - Загл с экрана.
4.	Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://polpred.com/">http://polpred.com/</a> . – Загл. с экрана.
5.	Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.viniti.ru">http://www.viniti.ru</a> . – Загл. с экрана.
6.	Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://uisrussia.msu.ru/">http://uisrussia.msu.ru/</a> . – Загл. с экрана.

## 8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 7

### Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	2	3
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Юрайт	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4	КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. -	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

В таблице 8 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ).

Таблица 8

### Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a>
2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети
3	Информационно-справочная система «Техэксперт»	доступ из локальной сети



## 9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 9 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Таблица 9

**Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ**

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	2	3
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

Адаптированные образовательные программы (АОП) в образовательной организации не реализуются в связи с отсутствием в контингенте обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), желающих обучаться по АОП. Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 "Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

Таблица 10

**Оснащенность аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине**

№	Наименование аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1	2	3
1	3101 - 3105 (общей ёмкостью 60 посадочных мест): Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского	1. Мультимедийный проектор Acer PH 530 - 1 шт. 2. Ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование) - 1 шт.	1. ОС Windows XP(x32), лицензия по подписке MSDN (договор DreamSpark №Tr113003 от 25.09.14). 2. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Open

типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28в)	3. Рабочее место студента - 25	License Pack NoLevelAcademicEdition, акт предоставления прав №Us000193 от 30.07.2012.
--	--------------------------------	--

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (выбирается из приложения к РПД):

- *проблемное обучение (проблемные лекции, работа в группах);*
- *разбор конкретных ситуаций;*
- *поддерживающие технологии с объяснительно-иллюстративным обучением;*
- *мозговой штурм.*

### **11.2 Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

### **11.3 Методические указания по освоению дисциплины на практических работах**

Подготовку к каждой практической работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом подлежит защите у преподавателя.

При оценивании практических работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

### **11.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой

дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 7.

Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: [https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/docs/metod\\_docs\\_ngtu/metod\\_rekom\\_srs.PDF](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF)

## **12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**12. 1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

### **12.1.1. Типовые задания для лабораторных работ**

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### **12.1.2. Типовые вопросы устного опроса по лабораторным работам**

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### **12.1.3. Типовые задания для практических работ**

**Работа 1. Выполнить эскиз планировки рабочего места в цехе мелкой штамповки крупносерийного производства**

1. Расчет параметров складов полуфабрикатов согласно задания.
2. Расчет параметров складов материалов и заготовок согласно задания.
3. Расчет параметров межоперационных и промежуточных складов согласно задания.

**Работа 2. Выполнить эскиз планировки рабочего места в цехе крупной штамповки мелкосерийного производства**

1. Состав санитарно-бытовых помещений согласно строительных норм и правил П 2.09.04-87.
2. Расчет бытовых и конторских помещений согласно задания.

**Работа 3. Выполнить эскиз фундамента КШО с регламентированным ходом.**

1. Состав и методика расчета площадей участка.
2. Расчет производственной площади участка и планирование участка согласно задания.

**Работа 4. Выполнить эскиз фундамента КШО ударного действия.**

1. Состав и методика расчета площадей цеха.
2. Выбор типа зданий для размещения производственных, вспомогательных, санитарно-бытовых и административно-конторских площадей цеха.

### 12.1.3. Типовые тестовые задания для текущего контроля

**Тесты первого уровня.** В тестах первого уровня сформирован вопрос, на который даны пять ответов, один из них правильный. В этом случае необходимо узнать, опознать, различить правильный ответ в ряду других неправильных подобных ответов.

#### *Пример*

Изделие спроектировано правильно, если после оптимального срока эксплуатации причиной выхода его из строя было старение:

- естественное;
- искусственное физическое;
- техническое;
- модное;
- отложенное;
- повышение стоимости ремонта изделия.

(правильный ответ – *естественное старение* (назвать и объяснить почему)).

**Тесты второго уровня.** В тестах второго уровня пропускается цифра, фраза, целое предложение, или даны схема, рисунок, на которых не указаны отдельные элементы. Для ответа на тест необходимо по памяти воспроизвести ранее воспринятую и усвоенную информацию, вписать ее в текст или изобразить схему узла, операции, технологического процесса.

#### *Пример*

Динамической называется сила, время нарастания которой более ..... системы.

#### **Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету (ОПК-8, ПК-1, ПК-2):**

1. Дать определение производственным площадям, компоновкам и планировкам.
2. Основные параметры производственных и вспомогательных промышленных объектов и их расчет.
3. Основные параметры здания цеха и их определение.
4. Дать описание оснований, фундаментов и ограждающих конструкций производственных зданий.
5. Дать определение и содержание сетям и сооружениям производственных зданий и энергоснабжению промышленных объектов.
6. Условные обозначения элементов планировки цеха.
7. Типовая схема организации рабочего места при штамповке на КГШП.
8. Типовая схема организации рабочего места при штамповке на ГКМ.
9. Конструкция фундамента для прессов двойного действия при выполнении вытяжных работ при листовой штамповке.
10. Конструкция фундамента для прессов при выполнении разделительных и формообразующих операций листовой штамповки.
11. Конструкция фундамента для прессов горячей объемной штамповки

12. Конструкция фундамента под прессы, предназначенные для обрезки облоя у поковок при горячей объемной штамповке в открытых штампах.
13. Конструкция фундамента для горизонтально-ковочной машины.
14. Конструкция фундамента для пневматических молотов, предназначенных дляковки.
15. Конструкция фундамента для паровоздушных молотов для свободнойковки.
16. Конструкция фундамента для гидравлических ковочных прессов для свободнойковки.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины «Основы строительного дела»**  
**ОП ВО по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и**  
**комплексов»,**  
**Направленность «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-**  
**штамповочном производстве»**  
**(квалификация выпускника – инженер)**

Дербеневым А.А. - заместителем директора по качеству и сертификации по АСП и ЛИК - заместителем начальника управления технического контроля Филиал ПАО "ОАК" - НАЗ "Сокол" (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Основы строительного дела» ОП ВО по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», **направленность «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве» (специалитет)**, разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева», на кафедре «Машиностроительные технологические комплексы (разработчик – Галкин В.В., доцент, к.т.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 15.03.01 «Проектирование технологических машин и комплексов». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления *шифр* 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов». В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы строительного дела» закреплены 3 **компетенции**. Дисциплина и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

**Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, владеть* соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость дисциплины «Основы строительного дела» составляет 4 зачётных единиц (144 часа). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Теория обработки металлов давлением» взаимосвязана с другими дисциплинами ОП ВО и Учебного плана по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов». Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, тестирование), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины,

как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов». Нормы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 11 наименований, интернет-ресурсы – 7 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов».

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы строительного дела» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы строительного дела».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы строительного дела» ОП ВО по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», направленность «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве» (квалификация выпускника – инженер), разработанная к.т.н., доцентом Галкиным В.В., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Дербенев А.А. - заместитель директора  
по качеству и сертификации по АСП и ЛИК  
- заместитель начальника управления технического контроля  
Филиал ПАО "ОАК" - НАЗ "Сокол"

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Подпись рецензента ФИО заверяю