

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА» (НГТУ)

Институт промышленных технологий машиностроения (ИПТМ)

(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ Панов А.Ю.
подпись ФИО

“15” июня 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.5 Структура машиностроительного производства
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)
для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Направленность: Технология машиностроения

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра ТиОМ

Кафедра-разработчик ТиОМ

Объем дисциплины 180/5
часов/з.е

Промежуточная аттестация экзамен

Разработчик: Тудакова Н.М., доцент, к.т.н.

Нижний Новгород
2021

Рецензент: Стручков А.В. к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) _____ (подпись)

«20» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденным приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ

от 17.08.2020 № 1044 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 15.06.2021 № 7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы протокол от 01.06.2021 № 6

Зав. кафедрой *к.т.н., доцент, Лаптев И.Л.* _____
подпись

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института, где реализуется данная программа, Протокол от 09.06.2021 № 10

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 15.03.05 – Т - 33
Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ _____
(подпись)

Оглавление

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель освоения дисциплины:	4
1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ	8
5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	15
5.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	15
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
6.1. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	17
6.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
7.1. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"	19
7.2. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	19
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	19
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
10.1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	20
10.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА	21
10.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ НА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТАХ	21
10.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ	21
10.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	21
11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
11.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА В ХОДЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	22
11.1.1. Типовые задания для лабораторных работ	22
11.1.2. Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета/экзамена	22
11.1.3. Типовые тестовые задания для текущего контроля.....	25

1.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является изучение структурных подразделений машиностроительного производства для построения графов из логической взаимосвязи.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- разработка графа логической взаимосвязи структурных подразделений машиностроительного производства;
- применять структурные данные для описания объекта производства;
- приобретение навыков условных обозначений на планировках производственных подразделений;
- приобретение теоретических знаний в области принципов и методов построения структуры машиностроительного производства;
- приобретение теоретических знаний в области логической взаимосвязи структурных подразделений машиностроительного производства;
- закрепление и совершенствование навыков в области создания структуры машиностроительного производства;
- приобретение навыков в логическом построении структуры производства.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Структура машиностроительного производства включена в обязательный перечень дисциплин в рамках вариативной части Блока 1 (Б1.В.ОД.5), установленного ФГОС ВО, и является обязательной для всех профилей направления подготовки.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: технологические процессы в машиностроении, материаловедение, бережливое производство; метрология, стандартизация и сертификация; начертательная геометрия, философия, история, социология, экология, основы финансовой грамотности, учебная практика, производственная практика.

Дисциплина параллельно преподается с дисциплинами: основы принятия решений в технологических системах, цифровизация машиностроения.

Дисциплина Структура машиностроительного производства является основополагающей для изучения следующих дисциплин: управление системами и процессами, проектирование и производство заготовок, инструментальная оснастка машиностроительных производств, управление качеством, технологическая подготовка производства, основы технологии машиностроения, технологическая оснастка, автоматизация производственных процессов в машиностроении, технология сборки, технология машиностроения, производственная практика, подготовка к выполнению впускной квалификационной работы.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)¹

Таблица 1 – Формирование компетенций дисциплинам для очной формы обучения

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра для очной формы обучения						
	2	3	4	5	6	7	8
Структура машиностроительного производства. ПК-1							
Ознакомительная практика ПК-1							
Бережливое производство. ПК-1							
Резание материалов. ПК-1							
Проектирование и производство заготовок. ПК-1							
Резущий инструмент. ПК-1							
Управление качеством ПК-1							
Инструментальная оснастка машиностроительных производств ПК-1							
Основы технологии машиностроения ПК-1							
Технология сборки ПК-1							
Технологическая подготовка производства ПК-1							
Преддипломная практика ПК-1							
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. ПК-1							

Таблица 1.1. – Формирование компетенций дисциплинам для заочной формы обучения

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Курсы, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра для заочной формы обучения									
	3 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Структура машиностроительного производства. ПК-1										
Ознакомительная практика ПК-1										
Бережливое производство. ПК-1										
Проектирование и производство заготовок. ПК-1										
Резание материалов. ПК-1										
Резущий инструмент. ПК-1										
Управление качеством ПК-1										
Технология сборки ПК-1										
Технологическая подготовка производства ПК-1										
Инструментальная оснастка машиностроительных производств ПК-1										
Основы технологии машиностроения ПК-1										
Преддипломная практика ПК-1										
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. ПК-1										

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

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			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку.	<p>ИПК-1.1. Разбирается в организации, управлении технологической подготовки и структуре машиностроительного производства</p> <p>ПК-1.1. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя знания структуры машиностроительного производства</p> <p>ПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы логического анализа и абстрагирования структуры.</p>	Знать: структурные подразделения машиностроительного производства и их условные обозначения, применяемые на схемах и планировках	Уметь: применять знания об отдельных структурных подразделениях для описания объекта производства	Владеть: навыками построения графа логической взаимосвязи структурных подразделений машиностроительного производства	Тестирование в системе <i>e-Learning</i> (тесты по тринадцати темам)	Вопросы для устного собеседования: билеты (30 билетов)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. 180 часов, распределение часов по видам работ за один семестр (5 семестра 3 курса) очной формы обучения и заочной формы обучения (7 семестра 4 курса) представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час
	5/7 семестры
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180/180
1. Контактная работа:	74/23
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	68/16
занятия лекционного типа (Л)	17/8
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)	51/8
лабораторные работы (ЛР)	-
1.2. Внеаудиторная, в том числе	27/9
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	-
текущий контроль, консультации по дисциплине	5/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	27/9
2. Самостоятельная работа (СРС)	79/148
реферат/эссе (подготовка)	-
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	-
контрольная работа	-/44
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.)	79/104
Подготовка к экзамену (контроль)	5/4
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)	-

Примечание: через дробь проставлены формы обучения - очная/заочная

4.2.Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролиру- емые) резуль- таты освое- ния: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование использо- емых активных и интерактивных образова- тельных технологий	Реализа- ция в рамках Практиче- ской под- готовки (трудоем- кость в часах)	Наимено- вание раз- работанно- го Элек- тронного курса (трудоем- кость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная ра- бота студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
ПК-1, ПК-1.1. ПК-1.2 УК-1	Раздел 1. Структура производства, ее обобщающие характеристики								
	Тема 1.1. Введение, цели и задачи, основные термины и определения. Содержание производства. Общая структура предприятия машиностроительного производства. Иерархическая структура предприятия. Основная производственная единица производства. Цеховая, бесцеховая и фабричная структуры предприятий.	1,0/0,5	-	-	3,0/5,0	Подготов- ка к лек- циям [6.1]	Подго- товка презен- тации		Конспект лекций
	Тема 1.2. Типы организации производственной структуры: предметная, технологическая, предметно-технологическая. Классификация машиностроительного производства по серийности, производственно мощности, основной производственной единице, режиму работы. Узкое место производства. Факторы, влияющие на производственную структуру.	1,0/0,5	-	-	3,0/5,0	Подготов- ка к лек- циям [6.1]	Подго- товка презен- тации		
	Тема 1.3. Машиностроение и его отрасли. Факторы, влияющие на их размещение. Трудоемкое, наукоемкое и металлоемкое машиностроение. Различия стран по уровню развития отраслей машиностроения. Ведущие отрасли машиностроения мира и РФ. Масштаб производства. Концентрация производства: агрегатная, технологическая, заводская, организационно-хозяйственная.	1,0/0,5	-	-	3,0/5,0	Подготов- ка к лек- циям [6.1]	Подго- товка презен- тации		
	Тема 1.4. Генеральный план машиностроительного завода. Общая структура завода (предприятия). Производственное деление завода на основные, вспомогательные, обслуживающие и побочные цеха. Складские, энергетические, транспортные, санитарно-технические хозяйства.	1,0/0,5	-	-	3,0/5,0	Подготов- ка к лек- циям [6.1]			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	Практическая работа № 1. Построение графа логической взаимосвязи генплана завода (предприятия). Условные обозначения, применяемые на генплане завода (предприятия).	-	-	8,0/0,0	5,0/7,0	Подготовка к пр.р. [6.2.1]	Аналитические упражнения		
	Работа по освоению 1 раздела:	4,0/2,0	-	-	17,0/27,0				
	реферат, эссе (тема)		-	-					
	расчётно-графическая работа (РГР)		-	-					
	контрольная работа		-	-					
	Итого по 1 разделу	4,0/2,0	-	8,0/0,0	17,0/27,0				
ПК-1, ПК-1.1. ПК-1.2 УК-1	Раздел 2. Основное производство								
	Тема 2.1. Структуры заготовительного производства. Литейное производство. Классификация литейных заводов: отраслевого, межотраслевого назначения и специальных способов литья. Состав объектов и служб литейного завода. Классификация литейных цехов: по роду литейного сплава, серийности, мощности, способам производства. Режимы работы литейного производства: параллельный, ступенчатый. Состав литейного цеха и формирование взаимосвязей производственных и вспомогательных участков. Производство по обработке материалов давлением. Кузнечное производство. Кузнечные заводы, формы технологической специализации, мощность. Кузнечные цехи: горячей объемной штамповки, горячей объемной штамповки цветных сплавов, свободнойковки, термические цехи объемной штамповки, термические цехи свободнойковки. Цехи холодной обработки. Цехи холодной листовой штамповки. Цехи холодной высадки. Цехи холодной объемной штамповки. Классификация цехов сварки. Состав подразделений сварочного производства. Принципы формирования и компоновка сварочных цехов.	1,0/0,5	-		3,0/5,0	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	Тема 2.2. Структура механосборочного производства. Классификация механосборочных цехов: по серийности, числу станков, максимальной массе обрабатываемой детали, методу производства. Виды организации механосборочного производства: предметная, технологическая, предметно-технологическая. режимы работы. Структура механического цеха. Структура сборочного производства, классификация сборочных цехов. Компоновка механосборочного цеха. Организация и функции на предприятии технологической подготовки производства. Планировка оборудования и рабочих мест на производственных участках механосборочного производства. Основные принципы планировочных решений. Увязка с компоновкой цеха. Особенности структур гибких производственных систем (ГПС) механической обработки, их компоненты. Особенности режима работы и фондов времени. Технологический процесс и новая техника для ГПС.	1,0/0,5	-	-	3,0/5,0	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Тема 2.3. Цехи химической и химико-термической обработки, цехи металлопокрытий, цехи окраски. Отделения цехов металлопокрытий: химические, анодирования, гальванические (защитных, декоративных, твердых, износоустойчивых покрытий). Участки цехов и организация окраски.	1,0/0,25	-	-	3,0/5,0	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Тема 2.4. Мойка и очистка изделий в машиностроении. Значение чистоты поверхности. Классификация загрязнений, методы и оборудование очистки	1,0/0,25	-	-	3,0/5,0	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Практическая работа № 2. Структура производственного корпуса. Построение графа логической взаимосвязи работы производственного корпуса. Условные обозначения, применяемые на планировке производственного корпуса.	-	-	11/0,0	5,0/0,0	Подготовка к пр. р. [6.2.2]	Аналитические упражнения		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	Практическая работа № 3. Структура цеха машиностроительного производства. Построение графа логической взаимосвязи работы цеха. Условные обозначения, применяемые на планировке производственного цеха.	-	-	11/0,0	5,0/3,0	Подготовка к пр. р. [6.2.3]	Аналитические упражнения		
	Практическая работа №4. Структура производственного участка. Построение графа логической взаимосвязи работы производственного участка. Условные обозначения, применяемые на планировке производственного участка.	-	-	11/7,0	5,0/7,0	Подготовка к пр. р. [6.2.4]	Аналитические упражнения		
	Практическая работа №5. Рабочее место при разных типах производства. Автоматизация рабочего места и условные обозначения	-	-	11/1,0	5,0/7,0	Подготовка к пр. р. [6.2.5]	Аналитические упражнения		
	Работа по освоению 2 раздела:	4,0/1,5	-	-	24,0/37,0				
	реферат, эссе (тема)	-	-	-	-				
	расчётно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-				
	контрольная работа	-	-	-	0,0/44,0				
	Итого по 2 разделу	4,0/1,5	-	33/8,0	32,0/81,0				
ПК-1, ПК-1.1. ПК-1.2 УК-1	Раздел 3. Вспомогательное производство								
	Тема 3.1. Инструментальное производство. Система инструментального обеспечения машиностроительного производства в целом и механосборочного производства в частности. Функции и структура системы инструментального обеспечения. Секции изготовления, восстановления инструмента; отделение ремонта инструмента и оснастки; секции обслуживания инструментом рабочих мест; секции сбора и настройки инструмента; зоны хранения и комплектования инструмента; зона доставки инструмента к рабочим местам; заточные отделения.	1,0/0,25	-		3,0/4,0	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
ПК-1, ПК-1.1. ПК-1.2 УК-1	Тема 3.2. Система ремонтного и технического обслуживания механосборочного производства. Задачи и структура	1,0/0,25	-	-	3,0/4,0	Подготовка к лек-	Подготовка		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	ремонтного и технического обслуживания. Состав и оборудование ремонтно-механического цеха.					циям [6.1]	презентации		
	Тема 3.3. Цехи оснастки. Продукция цехов оснастки, режим работы, производственный персонал, оборудование, особенности при разных типах производства	0,5/0,25	-	-	3,0/4,0	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Тема 3.4. Обеспечение СОТС и сжатым воздухом. Система обеспечения механосборочного производства технологическими смазочно-охлаждающими средами. Способы снабжения производственных участков и отдельных станков ТСОС: централизованно-циркуляционная, централизованно-групповая и децентрализованная. Выбор типа ТСОС. Компрессорная, система подачи сжатого воздуха.	0,5/0,25	-	-	3,0/4,0	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Работа по освоению 3 раздела:	3,0/1,0	-	-	12,0/16,0				
	реферат, эссе (тема)		-	-	-				
	расчётно-графическая работа (РГР)		-	-	-				
	контрольная работа		-	-	-				
	Итого по 3 разделу	3,0/1,5	-	-	12,0/16,0				
	Раздел 4. Обслуживающие подразделения и хозяйства машиностроительного производства и побочное производство								
ПК-1, ПК-1.1. ПК-1.2 УК-1	Тема 4.1. Транспортная система производства. Структура межцехового, внутрицехового и межоперационного транспорта. Транспортные системы общезаводского пользования: рельсовая сеть, подвижной состав, гаражи, подвесные пути, транспорт для эстакад, автомобильный транспорт. Транспортные системы внутри цеха и для передачи деталей с одной операции на другую. Маятниковые и кольцевые маршруты.	1,0	-	-	3,0/4,0	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Тема 4.2. Структура складской системы завода и механосборочного производства. Состав складского хозяйства: склады материально-технического обеспечения, основного техно-	1,0/0,5	-	-	3,0/4,0	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	логического назначения, специализированные склады. Выбор структуры и организации складской системы. Складские устройства общезаводского назначения. Складские системы цеха, участка, линии. Подсистемы хранения материалов в зависимости от их типов и назначений. Логистика складирования.						тации		
	Тема 4.3. Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ). Лаборатории, входящие структуру ЦЗЛ: металлографическая, металлофизическая, рентгеновская, термическая, механическая, химическая, спектральная, химико-технологическая, теплотехническая, технологическая. Назначение, оборудование и связи. Цеховые лаборатории.	1,0/0,5	-	-	3,0/4,0	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Тема 4.4. Метрологическое обеспечение машиностроительного производства. Центральная измерительная лаборатория (ЦИЛ). Система контроля качества. Назначение и виды контроля качества изделий. Структура системы контроля качества. Контрольные отделения и контрольно-поверочные пункты. Испытательные отделения	1,0/0,5	-	-	3,0/4,0	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Тема 4.5. Цехи консервации, упаковки. Состав участков, упаковывания, приемки, комплектации и отправки. Виды консервации.	0,5/0,25	-	-	1,0/1,5	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Тема 4.5. Побочное производство. Система утилизации производственных отходов. Система сбора и переработка стружки. Назначение и структура участка сбора и переработки стружки. Виды стружки. Конструктивные разновидности конвейеров для сбора и удаления стружки. Комплексно-автоматизированный сбор и транспортирование стружки. ТНП.	0,5/0,25	-	-	1,0/1,5	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Работа по освоению 4 раздела:	5,0/3,0	-	-	16,0/19,0				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	реферат, эссе (тема)	-	-	-					
	расчётно-графическая работа (РГР)	-	-	-					
	контрольная работа	-	-	-					
	Итого по 4 разделу	5,0/3,0	-	-	16,0/19,0				
ПК-1, ПК-1.1. ПК-1.2 УК-1	Раздел 5. Структура производственного персонала и его условия работы	-	-	-					
	Тема 5.1. Управление машиностроительным предприятием. Заводоуправление и его отделы. Структура подчинения: главного контролера. главного инженера, начальника производства, главного экономиста и .т.д. Конструкторский отдел. Технологический отдел. Структура управления цехом	0,5/0,25	-	-	2,0/2,5	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Тема 5.2. Производственные условия работающих. Бытовые помещения. Комната психологической разгрузки. Производственная эстетика	0,5/0,25	-	-	2,0/2,5	Подготовка к лекциям [6.1]	Подготовка презентации		
	Работа по освоению 5 раздела:	0,5	-	-	4,0/5,0	-			
	реферат, эссе (тема)		-	-		-			
	расчётно-графическая работа (РГР)		-	-		-			
	контрольная работа		-	-		-			
	Итого по 5 разделу	1,0/0,5	-	-	4,0/5,0	-			
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	17,0/8,0	-	51,0/8,0	79,0/148/0	-	-	-	-
	ИТОГО по дисциплине	17,0/8,0	-	51,0/8,0	79,0/148,0	-	-	-	-

Примечание: через дробь проставлены формы обучения - очная/заочная

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

Тесты для текущего контроля знаний обучающихся сформированы в системе *e-Learning* и находятся в свободном доступе.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию в форме экзамена сформированы в системе *e-Learning* и находятся в свободном доступе.

Таблица 5 – При текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения практических работ

Шкала оценивания	Экзамен
$40 < R \leq 50$	Отлично
$30 < R \leq 40$	Хорошо
$20 < R \leq 30$	Удовлетворительно
$0 < R \leq 20$	Неудовлетворительно

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по четырех-балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 6 – Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от тах рейтинговой оценки контроля
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку.	ПК-1.1. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя знания структуры производства. ПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя методы построения графа логической взаимосвязи структурных подразделений производства.	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не усвоены основные законы и правила общей физики, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания по методам математического анализа. Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Затруднения при формулировании результатов и их решений	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи профессиональной деятельности, имеет навык в постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании

Таблица 7 – Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронный адрес кафедры ТиОМ kmpmis@nntu.ru

Для самостоятельного изучения теоретической части курса, подготовки к практическим занятиям на кафедре ТиОМ и в научно-технической библиотеке (<https://library.nntu.ru/megapro/web>) имеются:

6.1.Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

Таблица 8 – Перечень учебной литературы

№ р-ла	Наименование учебно-методического обеспечения
1	<ol style="list-style-type: none"> Тудакова, Н.М. Структура машиностроительного производства: учеб. пособие/Н.М. Тудакова; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2015. – 176 с. Тудакова, Н.М. Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства: учеб. пособие /Н.М. Тудакова, Д.С. Пахомов, Б.В. Устинов; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, 2014.– 225 с. Тудакова, Н.М. Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства: учеб. пособие /Н.М. Тудакова [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, Старый Оскол: ТНТ , 2018.– 264 с.
2	<ol style="list-style-type: none"> Тудакова, Н.М. Структура машиностроительного производства: учеб. пособие/Н.М. Тудакова; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2015. – 176 с. Тудакова, Н.М. Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства: учеб. пособие /Н.М. Тудакова, Д.С. Пахомов, Б.В. Устинов; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, 2014.– 225 с. Тудакова, Н.М. Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства: учеб. пособие /Н.М. Тудакова [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, Старый Оскол: ТНТ , 2018.– 264 с.

3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тудакова, Н.М. Структура машиностроительного производства: учеб. пособие/Н.М. Тудакова; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2015. – 176 с. 2. Тудакова, Н.М. Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства: учеб. пособие /Н.М. Тудакова, Д.С. Пахомов, Б.В. Устинов; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, 2014.– 225 с. 3. Тудакова, Н.М. Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства: учеб. пособие /Н.М. Тудакова [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, Старый Оскол: ТНТ , 2018.– 264 с.
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тудакова, Н.М. Структура машиностроительного производства: учеб. пособие/Н.М. Тудакова; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2015. – 176 с. 2. Тудакова, Н.М. Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства: учеб. пособие /Н.М. Тудакова, Д.С. Пахомов, Б.В. Устинов; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, 2014.– 225 с. 3. Тудакова, Н.М. Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства: учеб. пособие /Н.М. Тудакова [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, Старый Оскол: ТНТ , 2018.– 264 с.
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тудакова, Н.М. Структура машиностроительного производства: учеб. пособие/Н.М. Тудакова; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2015. – 176 с. 2. Тудакова, Н.М. Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства: учеб. пособие /Н.М. Тудакова, Д.С. Пахомов, Б.В. Устинов; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, 2014.– 225 с. 3. Тудакова, Н.М. Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства: учеб. пособие /Н.М. Тудакова [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, Старый Оскол: ТНТ , 2018.– 264 с.

6.2.Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине Структура машиностроительного производства выложены в электронной библиотеке <https://library.nntu.ru/megapro/web>:

- 2.1.1. Учебно-методическое пособие к практической работе № 1 по дисциплине Структура машиностроительного производства. «Структура генерального плана завода машиностроительного производства».
- 2.1.2. Учебно-методическое пособие к практической работе № 2 по дисциплине Структура машиностроительного производства. «Структура корпуса завода машиностроительного производства».
- 2.1.3. Учебно-методическое пособие к практической работе № 3 по дисциплине Структура машиностроительного производства. «Структура цеха машиностроительного производства».
- 2.1.4. Учебно-методическое пособие к практической работе № 4 по дисциплине Структура машиностроительного производства. «Структура производственного участка обработки деталей».
- 2.1.5. Учебно-методическое пособие к практической работе № 5 по дисциплине Структура машиностроительного производства. «Структура и особенности планировки рабочего места при разных типах производства».

7.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Ресурсы системы федеральных образовательных порталов:

1. Федеральный портал. Российское образование, <http://www.edu.ru/>
2. Российский образовательный портал, <http://www.school.edu.ru/default.asp>

Научно-техническая библиотека НГТУ

<https://www.nttu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy>

Электронная библиотека «Первокурсник» Института ИЯЭиТФ:

<https://www.nttu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy#collapse2411>

ЭК книг и периодических изданий

<https://library.nttu.ru/megapro/web>

Библиотека электронных учебников

<http://fdp.nttu.ru/книжная-полка/>

Реферативные журналы

https://www.nttu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resurvsy/ref_gyrnal_16.pdf

7.2.Перечень информационных справочных систем

Таблица 9 – Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/

8.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nttu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 10 – 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	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

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

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

В таблице 11 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 11 – Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	Структура машиностроительного производства	Ауд. 4108В, Лаборатория технологии машиностроения	Станок токарно-винторезной 1К62 - Станок токарно-винторезной 1Е61М - Вертикально- сверлильный станок 2А125 - Токарно- револьверный прутковый полуавтомат - Станок вертикально- фрезерный с ЧПУ 6Р13ФЗ-37

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1.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 (контрольная работа для заочной формы обучения) и промежуточной аттестации.

Контактная работа: аудиторная, внеаудиторная, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде университета (далее – ЭИОС).

При преподавании дисциплины «Структура машиностроительного производства», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

На лекциях, практических занятиях приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной (а также контрольной работе при заочной форме обучения) работе над домашним заданием подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с ис-

пользованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта, Skype, Zoom.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (5/7 сем.), с учетом текущей успеваемости.

10.2. 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 практическим занятиям 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.

10.3. 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.

10.4. 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, отчетов по лабораторным работам 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 6**.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере. Через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» можно воспользоваться ресурсами электронной информационно-образовательной среды университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системы (ЭБС), где в электронном виде размещены учебные и учебно-методические материалы.

7.3.Методические указания по контрольной работе обучающихся

Выполнение контрольной работы способствует лучшему освоению учебного материала обучающимися заочной формы, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Контрольные работы выполняются в виде сквозной домашней работы для студентов заочной формы обучения. Работа выполняется в электронной форме и предоставляется на почту преподавателю. Задания для контрольной работы приведены в п. 6.2 настоящей РПД.

Для решения задач контрольной работы могут использоваться специализированные программы (например, Excel).

11.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая:

- отчет по практическим работам;
- тестирование на сайте преподавателя по различным разделам курса;
- экзамен.

11.1.1.Типовые задания для практических работ

Типовые задания для практических работ приведены в учебно-методических пособиях по проведению практических работ и учебных пособиях лекционного курса.

11.1.2.Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Дать определение производства, какие три составляющие его определяют?
2. Что включает общая структура предприятия?
3. Из каких подразделений состоит предприятие?
4. Что включают в себя обслуживающие подразделения?
5. Из чего состоит производственная структура?
6. Какие существуют типы организации производственной структуры?
7. Предметная структура машиностроительного производства, достоинства и недостатки.
8. Технологическая структура машиностроительного производства, достоинства и недостатки.
9. Смешанная структура машиностроительного производства, достоинства и недостатки.
10. Какие цехи относятся к основным?
11. Назовите функции и состав вспомогательных цехов?
12. Какие цехи относят к обслуживающим (подсобным), их функции?
13. Какова функция и состав складского хозяйства?
14. Обслуживающие подразделения и их функции.
15. Что производят побочные цехи?
16. В чем отличие структур предприятия при разных типах производства?

17. Производственная мощность и какие факторы на нее влияют, узкое место производства?
18. В чем отличие цеховой и бесцеховой структур производства?
19. Назовите режимы работы производства, когда они предусмотрены?
20. Какие факторы влияют на производственную структуру?
21. Каков порядок построения рациональной производственной структуры?
22. Специализация производства, каковы ее достоинства?
23. Формы специализации производства.
24. Чем отличается предметная специализация от детальной и технологической?
25. В чем заключается целесообразность строительства нового специализированного производства (завода)?
26. В чем преимущество специализации вспомогательных производств?
27. Назовите формы технологической специализации.
28. Генеральный план, каково его назначение?
29. Что указывается на генеральном плане?
30. Какие принципы лежат в основе проектирования генерального плана?
31. Какими показателями оценивается генеральный план?
32. От каких факторов зависит выбор вида завода?
33. Типизация предприятия, ее цель и методика.
34. Какова структура основного производства?
35. Какова структура производства заготовок?
36. Литейные заводы, их классификация, состав объектов и служб, режим работы.
37. Литейные цехи, классификация, состав, режим работы.
38. Какова организационная структура кузнечного производства, их формы специализации?
39. Назначение заготовительных цехов производства обработки металлов давлением.
40. Назовите виды и состав цехов холодной высадки.
41. Как классифицируются цехи горячей объемной штамповки?
42. Назначение термических цехов горячей объемной штамповки.
43. Назначение кузнечных и термических цехов для свободнойковки.
44. Какова структура сварочного производства и как классифицируются цехи сварки?
45. По каким признакам классифицируются механообрабатывающие и механосборочные цехи?
46. Каковы особенности механообрабатывающих и механосборочных цехов при разных типах производства?
47. В чем заключается организация цехов по узловому (предметному) признаку?
48. В чем заключается организация цехов по технологическому признаку?
49. В чем заключается организация по смешанному признаку?
50. По каким признакам классифицируются сборочные цехи?
51. Какова классификация цехов металлопокрытий?
52. Цехи окраски, организация окрасочных цехов.
53. Из каких подразделений состоит вспомогательное производство?
54. Какова структура инструментального производства?
55. Какие функции у инструментального производства?
56. Почему осуществляют специализацию и кооперирование инструментального производства?
57. Какие этапы включает проектирование цехов инструментального производства?
58. Назовите этапы проектирования нового вспомогательного производства.
59. Назначение и функции ремонтного хозяйства, перечислите объекты производства, подлежащие ремонту?
60. Каковы методы организации ремонта?
61. Назовите состав ремонтно-механического цеха

62. Какова структура ремонтного производства?
63. Перечислите виды размещения РМЦ.
64. Что включают обслуживающие подразделения?
65. Какие методы организации межцехового и внутрицехового транспорта?
66. Что охватывает система централизованной доставки материалов?
67. Когда применяют маятниковые маршруты и кольцевую систему перевозок?
68. Факторы, влияющие на выбор вида транспорта.
69. Классификация транспортных средств, этапы выбора транспорта.
70. Какое назначение межцехового и внутрицехового транспорта?
71. Какова структура и назначение складского хозяйства?
72. Каково назначение складов материально-технического обеспечения, центрального общезаводского и центрального материального складов?
73. Функции складов основного технологического назначения и специализированных складов.
74. Какие функции выполняют поточные, тупиковые, открытые, закрытые склады?
75. Перечислите основные направления в проектировании складского хозяйства.
76. Назовите способы организации внутризаводского снабжения цехов материалами.
77. Как по назначению тара разделяется на виды?
78. Схемы хранения тарно-штучных грузов на складах.
79. Что представляет собой система приготовления, подачи и очистки СОЖ?
80. Как организуется снабжение металлорежущих станков?
81. Каковы особенности способов снабжения СОЖ: централизованного циркуляционного, централизованного группового, децентрализованного ?
82. Какое назначение центральных заводских и цеховых лабораторий?
83. Структура центральной заводской лаборатории.
84. Какие функции выполняют металлофизическая и рентгеновская лаборатории?
85. Какие функции выполняют механическая лаборатория и механическая мастерская?
86. Какие функции выполняют химическая и химико-технологическая лаборатории?
87. Какие функции выполняют термическая и теплотехническая лаборатории?
88. Какие функции выполняют спектральная и пирометрическая лаборатории?
89. Какие функции выполняют технологические лаборатории и лаборатории формовочных материалов?
90. Что выполняет мастерская точной механики?
91. Назначение цеховых лабораторий
92. Функции центральной измерительной лаборатории.
93. Структура центральной измерительной лаборатории.
94. Где предпочтительно размещать филиалы ЦИЛ и КПП?
95. Какой состав имеют цехи консервации и упаковки?
96. Что включают обслуживающие подразделения?
97. Назначение побочного производства.
98. Структура системы сбора, транспортировки и переработки стружки.
99. Этапы утилизации уборки стружки.
100. Способы удаления стружки из зоны станка.
101. Способы транспортировки стружки в отделение переработки.
102. Из каких металлов следует собирать стружку отдельно?
103. Перечислите транспортные средства для стружки.
104. Основные требования при проектировании системы сбора, транспортировки и переработки стружки.
105. От чего зависит технология переработки стружки?
106. Перечислите этапы переработки стружки.
107. По каким схемам осуществляется переработка стружки?

11.1.3. Типовые тестовые задания для текущего контроля

::Вопрос 1::Какие цехи относятся к основным

- {
- ~Термический цех
- ~Транспортный цех
- =Окрасочный цех
- ~Цех оснастки
- }

::Вопрос 2::Какие лаборатории относятся к ЦЗЛ?

- {
- ~Металлографическая лаборатория.
- =Земельная лаборатория.
- ~Центральная измерительная лаборатория.
- ~Рентгеновская лаборатория.
- }

::Вопрос 3::Какие подразделения относятся к вспомогательному производству

- {
- =Инструментальный цех.
- ~Гальванический цех.
- ~ЦИЛ.
- ~Ремонтный цех.
- }

::Вопрос 4:: От чего зависит технология переработки стружки?

- {
- =материала обрабатываемой детали
- =вида транспортного средства для утилизации
- ~типа производства
- ~вида СОЖ
- }

::Вопрос 5:: какие цеха относятся к заготовительным цехам производства обработки металлов давлением?

- {
- ~Цех холодной высадки
- ~Цех свободнойковки
- ~Литейный цех
- ~Цех штампов и пресс-форм
- }

Регламент проведения текущего контроля в форме компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
не менее 90 или указывают конкретное количество тестовых заданий	30	30

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в СДО e-Learning.

В ходе подготовки к текущему контролю обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в СДО *e-Learning* НГТУ в свободном для студентов доступе.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института ИПТМ

«__» _____ 2021 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

«_____»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров/ специалистов/ магистров

Направление: {шифр – название} _____

Направленность: _____

Форма обучения _____

Год начала подготовки: _____

Курс _____

Семестр _____

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 20__ г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

- 1)
- 2)
- 3)

Разработчик (и): _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «__» _____ 2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТиОМ
_____ протокол № _____ от «__» _____ 2021г.

Заведующий кафедрой _____

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой МТО: _____ «__» _____ 2021г.

Методический отдел УМУ: _____ «__» _____ 2021г.
