Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 26.10.2026 18:17:36
Уникальный программный ключ:
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра транспортно-энергетических систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ А.В. Агафонов
«30» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование машиностроительного производства»
(наименование дисциплины)

Направление подготовки	**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**
	(код и наименование направления подготовки)
Направленность подготовки	**Технология машиностроения**
	(специализация)
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Форма обучения	**очная и заочная**
Год начала обучения	**2025**

Чебоксары, 2025

Программа составлена в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №1044 от 17 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 10 сентября 2020 года, рег. номер 59763 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Виноградова Татьяна Геннадьевна, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно- энергетических систем

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры транспортно-энергетических систем (протокол № 8 от 12.04.2025г).

1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1.Целями освоения дисциплины (модуля) «Проектирование машиностроительного производства» являются: «на основе усвоения отобранных теоретических и практических знаний, умений и навыков в области автоматизированного проектирования овладеть компетенциями по квалифицированному применению на практике методов и средств автоматизации технологического проектирования».

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	**Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина**	**Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина**
40.083 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 г. N 414н (зарегистрировано в Минюсте РФ 29 мая 2023 г., регистрационный N 73605)	В Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов, полимеров и композиционных материалов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го квалитета и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия	B/01.6 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности в условиях автоматизированного производства

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
	средней	

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	ОПК - 2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1. Обладает представлением об анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	*На уровне знаний:* знать производственные подразделеня *на уровне умений:* уметь проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений *На уровне навыков:* владеть методикой расчета затрат, необходимых для выполнения технологических операций
		ОПК-2.2. Применяет основы экономических знаний для анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	*На уровне знаний:* знать технико-экономические параметры для эффективного внедрения технологического оборудования *на уровне умений:* уметь проектировать механические участки, цех в соответствии с технологическими операциями *На уровне навыков:* определять площади производственных помещений
		ОПК-2.3. Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	*На уровне знаний:* знать наименования технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции. *на уровне умений:*

			уметь осуществлять взаимозаменяемость технологического оборудования для уменьшения затрат на выполнение технологических операций *На уровне навыков:* владеть способностью анализировать и создавать проектную документацию наименее затратную для производственного процесса
	ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств	ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.	*На уровне знаний:* Знать анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции. *на уровне умений:* уметь Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций *На уровне навыков:* владеть Обрабатываеть и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций
		ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций	*На уровне знаний:* знать основные процессы разработки и изготовления изделий *на уровне умений:* уметь рассчитывать режимы резания; навыками выполнять и осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства
		ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат	*На уровне знаний:* Знать мероприятия по эффективному ис-

		времени, определяет узкие места технологических операций	пользованию материалов, обеспечению высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств *на уровне умений:* Уметь выбирать материалы, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов *На уровне навыков:* Владеть научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств
		ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	*На уровне знаний:* знать машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления; *на уровне умений:* уметь выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки; *На уровне навыков:* владеть способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точно-

			стью и условиями эксплуатации

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В5 «Проектирование машиностроительного производства» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавкриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во 6-м, 7-м семестрах, по заочной форме – в 8-м, 9-м семестрах.

Дисциплина «Проектирование машиностроительного производства» является промежуточным этапом формирования компетенции ОПК-2, ПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Проектирование машиностроительного производства» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Экономика отрасли и является предшествующей для изучения дисциплин: Управление гибкими производственными системами; Управление технологическими процессами на оборудовании с ЧПУ, Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика; Производственная практика (преддипломная практика), Государственной итоговой аттестации: подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена и Государственной итоговой аттестации: подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачёт в 6-м семестре и экзамен 7 семестре, по заочной форме - зачёт в 8-м семестре, экзамен в 9 семестре.

3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	**Всего в з.е. и часах**	**Семестр 6 в часах**	**Семестр 7 в часах**
Общая трудоёмкость дисциплины	**8 з.е. -288 ак.час**	**108 ак.час**	**180 ак.час**
Контактная работа - Аудиторные занятия	**88**	**36**	**52**
Лекции	34	18	16
Лабораторные занятия	16	-	16
Семинары, практические занятия	34	18	16
Консультация	1	-	1
Самостоятельная работа	**164**	**72**	**92**
Курсовая работа (курсовой проект)	3	-	3
Вид промежуточной аттестации	Экзамен-36 часов	Зачет	Экзамен-36 часов

заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	**Всего в з.е. и часах**	**Семестр 8 в часах**	**Семестр 9 в часах**
Общая трудоёмкость дисциплины	**8 з.е. -288 ак.час**	**108 ак.час**	**180 ак.час**
Контактная работа - Аудиторные	**24**	**8**	**16**

занятия			
Лекции	8	4	4
Лабораторные занятия	4	-	4
Семинары, практические занятия	8	4	4
Консультация	1	-	1
Самостоятельная работа	**251**	**96**	**155**
Курсовая работа (курсовой проект)	3	-	3
Вид промежуточной аттестации	Зачет - 4 часа Экзамен - 9 часов	Зачет - 4 часа	Экзамен-9 часов

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	**Трудоемкость в часах**				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1 Проектирование машиностроительных заводов и цехов.	10	5	10	50	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Тема 2 Основные задачи проектирования.	10	5	10	50	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Тема 3 Определение генплана и исходные данные для его проектирования	8	4	8	64	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Тема 4. Объединение производственных и вспомогательных цехов в одном здании.	6	4	6		ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)	3			-	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4

Консультации	1	-	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Контроль (зачёт)	-	-	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Контроль (экзамен)	-	36	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
ИТОГО	**88**	164	

Заочная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	**Трудоемкость в часах**				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1 Проектирование машиностроительных заводов и цехов.	2	1	2	80	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Тема 2 Основные задачи проектирования.	2	1	2	80	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Тема 3 Определение генплана и исходные данные для его проектирования	2	1	2	91	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Тема 4. Объединение производственных и вспомогательных цехов в одном здании.	2	1	2		ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3,

					ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)	3			-	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Консультации	1			-	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Контроль (зачет)	-			4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Контроль (экзамен)	-			9	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
ИТОГО	**24**			251	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1 Проектирование машиностроительных заводов и цехов.

Исторический обзор создания и развития научной дисциплины по проектированию машиностроительных заводов и цехов. Значение проектирования при строительстве новых и реконструкции существующих заводов. Прогрессивные направления в проектировании производств, развивающиеся на основе новых условии в экономических отношениях. Связь курса по проектированию механосборочных цехов с технологией машиностроения. Содержание и задачи курса.

Тема 2 Основные задачи проектирования.

Организация проектирования. Этапы предпроектного периода работы. Стадии проектирования: состав и содержание проектных материалов каждой стадии. Методы разработки проектных материалов. Основные факторы, влияющие на выбор района строительства предприятия. Санитарно-защитные зоны. Размеры санитарно-защитных зон в зависимости от вредных выделений и условий технологического процесса.

Тема 3 Определение генплана и исходные данные для его проектирования.

Формы специализации производства и кооперирования предприятий. Виды заводов в зависимости от уровня специализации и кооперации. Состав завода: основные (производственные) и вспомогательные цехи и обслуживающие устройства завода. Основные положения проектирования генплана: методы блокирования и зонирования цехов, разрывы между зданиями, правило расположения зданий и сооружений. Основные схемы производства. Внутризаводской транспорт.

Тема 4. Объединение производственных и вспомогательных цехов в одном здании.

Типы зданий для цехов машиностроительных заводов. Конструкция одноэтажных зданий. Основные конструктивные элементы одноэтажных зданий и их исполнение. Фундаменты под металлорежущие станки. Стены. Многоэтажные производственные здания

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа проводится с целью: выявление оптимальных конструктивных решений и параметров, определение наиболее эффективных режимов эксплуатации, стратегии текущего технического обслуживания и ремонтов; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности, организованности; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необхо-

димости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования.

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Проектирование машиностроительных заводов и цехов.	1. Генеральный план завода. Производственное деление заводов. Факторы определяющие выбор вида завода. Показатели для оценки ген. плана завода. 2. Структура машиностроительного завода с полным производственным циклом. Состав производственных подразделений (цехов) предприятия. 3. Структура машиностроительного завода с полным производственным циклом. Состав вспомогательных и обслуживающих подразделений и хозяйств завода. 4. Классификация механических цехов по типу производства. 5. Классификация механических цехов по характеру конструкции и весу изделий. Классификация цехов по количеству металлорежущих станков.	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 2. Основные задачи проектирования.	1. Основные этапы разработки проекта механического цеха. Виды фондов рабочего времени. 2. Определение трудоемкости производственной программы цеха. 3. Формы организации работ в механическом цехе. 4. Определение потребного количества оборудования при серийном и массовом производстве по данным техпроцессов. 5. Определение потребного количества оборудования по технико-экономическим показателям.	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.

	6. Основные требования к планировке расположения оборудования и рабочих мест в цехе	
Тема 3 Определение генплана и исходные данные для его проектирования	1. Порядок определения размера и площади цеха. 2. Состав вспомогательных отделений механического цеха. Порядок расчета заготовительных и заточных отделений цеха. 3. Организация службы технического контроля в механическом цехе. 4. Центральная ремонтная база механического цеха. 5. Отделение приготовления СОЖ. Утилизация стружки в цехе. 6. Проектирование цехового склада материалов и заготовок. 7. Инструментальный, абразивный, склад оснастки, межоперационный и промежуточный склады.	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 4. Объединение производственных и вспомогательных цехов в одном здании.	1. Определение потребного количества оборудования при серийном и массовом производстве по данным техпроцессов. 2. Определение потребного количества оборудования по технико-экономическим показателям. 3. Основные требования к планировке расположения оборудования и рабочих мест в цехе.	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Проектирование машиностроительных заводов и цехов.	ОПК - 2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1. Обладает представлением об анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-2.2. Применяет основы экономических знаний для анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-2.3. Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Опрос, тест, курсовой проект, зачет, экзамен
		ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств	ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции. ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	Опрос, тест, курсовой проект, зачет, экзамен
2.	Тема 2. Основные задачи проектирования.	ОПК - 2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственн	ОПК-2.1. Обладает представлением об анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-2.2. Применяет основы экономических	Опрос, тест, курсовой проект, зачет, экзамен

		ых подразделений	знаний для анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-2.3. Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	
		ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств	ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции. ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	Опрос, тест, курсовой проект, зачет, экзамен
3.	Тема 3 Определение генплана и исходные данные для его проектирования	ОПК - 2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1. Обладает представлением об анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-2.2. Применяет основы экономических знаний для анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-2.3. Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Опрос, тест, курсовой проект, зачет, экзамен
		ПК-2. Способен разрабатывать конструк-	ПК-2.1. Анализирует средства технологического	Опрос, тест, курсовой проект,

		торско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств	оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции. ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	зачет, экзамен
4.	Тема 4. Объединение производственных и вспомогательных цехов в одном здании.	ОПК - 2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1. Обладает представлением об анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-2.2. Применяет основы экономических знаний для анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-2.3. Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Опрос, тест, курсовой проект, зачет, экзамен
		ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств	ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции. ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения	Опрос, тест, курсовой проект, зачет, экзамен

			затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Проектирование машиностроительного производства» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ОПК-2, ПК-2.

Дисциплина «Проектирование машиностроительного производства» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплины Экономика отрасли.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе дисциплин: Управление гибкими производственными системами; Управление технологическими процессами на оборудовании с ЧПУ, Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика; Производственная практика (преддипломная практика).

Итоговая оценка сформированности компетенций ОПК-2, ПК-2 определяется в период Государственной итоговой аттестации: подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена и Государственной итоговой аттестации: подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ОПК-2, ПК-2 при изучении дисциплины «Проектирование машиностроительного производства» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет, экзамен.

6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Проектирование	ОПК-2

машиностроительных заводов и цехов.	1. Генеральный план завода. Производственное деление заводов. Факторы, определяющие выбор вида завода. Показатели для оценки ген. плана завода. 2. Структура машиностроительного завода с полным производственным циклом. Состав производственных подразделений (цехов) предприятия. 3. Структура машиностроительного завода с полным производственным циклом. Состав вспомогательных и обслуживающих подразделений и хозяйств завода. ПК-2 1. Классификация механических цехов по типу производства. 2. Классификация механических цехов по характеру конструкции и весу изделий. Классификация цехов по количеству металлорежущих станков.
Тема 2. Основные задачи проектирования.	ОПК-2 1. Основные этапы разработки проекта механического цеха. Виды фондов рабочего времени. 2. Определение трудоемкости производственной программы цеха. 3. Формы организации работ в механическом цехе. ПК-2 1. Определение потребного количества оборудования при серийном и массовом производстве по данным техпроцессов. 2. Определение потребного количества оборудования по технико-экономическим показателям. 3. Основные требования к планировке расположения оборудования и рабочих мест в цехе
Тема 3 Определение генплана и исходные данные для его проектирования	ОПК-2 1. Порядок определения размера и площади цеха. 2. Состав вспомогательных отделений механического цеха. Порядок расчета заготовительных и заточных отделений цеха. 3. Организация службы технического контроля в механическом цехе. ПК-2 1. Центральная ремонтная база механического цеха. 2. Отделение приготовления СОЖ. Утилизация стружки в цехе. 3. Проектирование цехового склада материалов и заготовок. 4. Инструментальный, абразивный, склад оснастки, межоперационный и промежуточный склады.
Тема 4. Объединение производственных и вспомогательных цехов в одном здании.	ОПК-2 1. Определение потребного количества оборудования при серийном и массовом производстве по данным техпроцессов. 2. Определение потребного количества оборудования по технико-экономическим показателям. 3. Основные требования к планировке расположения оборудования и рабочих мест в цехе. ПК-2

	1. Инструментальный, абразивный, склад оснастки, межоперационный и промежуточный склады. 2. Организация службы технического контроля в механическом цехе.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично» / Зачтено	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно» / Не зачтено	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

6.2.2. Оценочные средства остаточных знаний (тест) ОПК-2.

1	Количество времени необходимое для выпуска единицы продукции называется	1. Темп 2. Ритм 3. Такт
2	Коэффициент загрузки определяется по формуле	1..$К_з = Ср/ Спр$ 2.$К_з = Спр/ Ср$ 3.$К_з = Ср/ ч$
3	Количество рабочих мест по операциям рассчитывается по формуле	1.$Ср = Тшт/ ч$ 2.$Ср = ч/ Тшт$ 3.$Ср = ч/ Фд$
4	Литейный цех относится к	1. Обрабатывающим цехам 2. Обслуживающим цехам 3. Основным цехам 4. Вспомогательным цехам 5. Сборочным цехам
5	Измерительный инструмент на складе должен храниться:	1. На стеллажах 2. В закрытых шкафах 3. В столе 4. В кладовке
6	Признак, по которому построено предприятие, если цех выполняет различные операции тех. процесса	1. Технологическому 2. Предметному 3. Смешанному

7	Ремонтно-механический цех- это	1. Заготовительный цех 2. Обрабатывающий цех 3. Обслуживающий цех 4. Вспомогательный цех 5. Сборочный цех
8	Период времени между двумя плановыми ремонтами это	1. Ремонтный цикл 2. Ремонтный период 3. Межремонтное обслуживание
9	Отдел, разрабатывающий технологические процессы обработки новых деталей и вносящий коррективы в уже существующие называется	1. ОГК 2. ОТК 3. ОГТ 4. ОГЭ
10	Транспортные средства, включающиеся только на время, необходимое для перемещения изделий на следующею операцию называются	1. Пульсирующие 2. Непрерывного действия 3. Распределительные
11	Если участки цеха состоят из однотипного оборудования, то они созданы по … принципу	1. Технологическому 2. Смешанному 3. Предметному 4. Станочному
12	Процесс, не является технологическим	1.Термообработка 2.Транспортировка 3.Гальванопокрытие 4.Сборка
13	Отдел, не занимающийся технологической подготовкой производства:	1.ОГТ 2.ОГК 3.ОГМех 4.ОГЭн
14	Принцип, не влияющий на размещение промышленных предприятий	1. Сырьевая база 2. Наличие большого населенного пункта 3. Рынки сбыта 4. Наличие трудовых ресурсов 5. Транспортные пути
15	Работник, отвечающий за ремонт оборудования в цехе	1. Старший мастер 2. Технологическое бюро 3. Механик 4. Рабочий

	ПК-2.	
16	Процесс, относящийся к технологическому процессу это	1. Транспортировка 2. Упаковка 3. Складирование 4. Резка
17	Цех гальваники - это …… цех	1. Заготовительный 2. Вспомогательный 3. Обрабатывающий
18	Проект в котором выполнена деталировка технического проекта, разработаны рабочие чертежи и спецификации называется	1. Эскизный проект 2. Цеховой проект 3. Рабочий проект 4. Инженерный проект
19	Соответствие конструкции требованиям минимальной трудоемкости и материалоемкости это	1. Технологичность 2. Точность обработки 3. Эргономичность 4. Минимализм
20	Заточной цех- это	1. Заготовительный цех 2. Обрабатывающий цех 3. Обслуживающий цех 4. Вспомогательный цех 5. Сборочный цех
21	При выборе места для строительства машиностроительного предприятия учитывается ряд требований: наличие сырьевых баз, источников энергоснабжения, строительных материалов, транспортных путей и др. Относится к этим требованиям близость промышленного региона и населенных пунктов?	1. Да, относится. 2. Нет, не относится. 3. Машиностроительное предприятие строится в населенном пункте.
22	При выборе места для строительства машиностроительного предприятия учитывается ряд требований: наличие сырьевых баз, источников энергоснабжения, строительных материалов, транспортных путей и др. Относится к этим требованиям наличие свободных площадей пригодных для строительства завода?	1. Да, относится. 2. Нет, не относится.
23	Машиностроительное предприятие строится вне населенного пункта. При выборе места для строительства	1. Да, относится. 2. Нет, не относится.

	машиностроительного предприятия учитывается ряд требований: наличие сырьевых баз, источников энергоснабжения, строительных материалов, транспортных путей и др. Относится к этим требованиям расстояние от мест потребления продукции?	
24	В зависимости от состава завода и этапов производственного цикла машиностроительные заводы разделяют на три вида. Какой из перечисленных видов не входит в их число?	1. Заводы с непрерывным производственным циклом. 2. Заводы с полным производственным циклом, включающим все этапы изготовления машины. 3. Заводы, выпускающие только заготовки для изготовления деталей машин. 4. Заводы, производящие механическую обработку заготовок, полученных с других предприятий и сборку машин, а также , производящие только сборку машин из деталей и узлов, полученных с других заводов.
25	В какую группу цехов машиностроительного завода входит инструментальный цех?	1. Вспомогательные цехи. 2. Обрабатывающие цехи. 3. Основные цехи. 4. Цехи технического обслуживания.
26	В какую организационную структуру машиностроительного завода входит ремонтномеханический цех?	1. Относится к системе технического обслуживания. 2. Относится к системе вспомогательных подразделений. 3. Относится к системе основного производства. 4. Относится к системе основного производства при единичном типе производства.
27	Состав завода определяется по нескольким критериям. Какой из перечисленных ниже к ним не относится?	1. Форма организации производства. 2. Размеры выпуска продукции. 3. Требованиями, предъявляемыми

		к качеству изделий 4. Специализация производства; 5. Кооперация завода с другими предприятиями (например, если завод в порядке кооперации получает отливки со стороны, то в его составе не должно быть литейного цеха).
28	Какие задачи одновременно решают при проектировании машиностроительного производства?	1. Экономические, технические, организационные. 2. Технико-экономические и организационные. 3. Экономические и технические.
29	Что относится к экономическим задачам при проектировании предприятия?	1. Установление производственной программы предприятия с указанием номенклатуры изделий, их количества, веса, стоимости одного изделия и всего количества по программе, выяснение источников сырья, материалов, полуфабрикатов, топлива, электроэнергии, воды, газа. 2. Определение необходимого фонда рабочего времени, потребной рабочей силы. необходимого количества сырья, материалов, топлива, энергии всех видов. 3. Определение необходимого количества сырья, материалов, топлива, энергии всех видов.
30	В заявке на создание производственной системы указываются основание для разработки, назначение производственной системы и др. Какой из приведенных показателей в заявке не указывается?	1. Количество сырья, материалов и полуфабрикатов, получаемых по кооперации от других предприятий. 2. Цель и краткая техническая характеристика производственной системы. 3. Основные технико-экономические показатели и сроки изготовления. 4. Сроки проведения проектных работ и источники финансирования.

Ключ к тесту:

1.	4	**16.**	1
2.	4	**17.**	2
3.	2	**18.**	1
4.	3	**19.**	1
5.	3	**20.**	3
6.	3	**21.**	4
7.	4	**22.**	4
8.	4	**23.**	3
9.	1	**24.**	2
10.	4	**25.**	2
11.	2	**26.**	1
12.	3	**27.**	4
13.	4	**28.**	3
14.	2	**29.**	4
15.	1	**30.**	2

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

6.2.3 Индивидуальные задания для курсовой работы (проекта)

Обучающимся предоставляется право выбора темы курсового проекта в соответствии с разработанным перечнем, или обучающийся может предложить свою тему с обоснованием ее актуальности и целесообразности исследования. Во всех случаях тема курсового проекта должна быть согласована с научным руководителем.

Тематика курсовых проектов

1. Разработка цеха изготовления детали «Вал – шестерня». С годовой программой выпуска 1000 штук в год.

2. Разработка цеха изготовления детали «Корпус». С годовой программой выпуска 3000 штук в год.

3. Разработка цеха изготовления обработки детали «Корпус». С годовой программой выпуска 2000 штук в год.

4. Разработка цеха изготовления обработки детали «Люлька». С годовой программой выпуска 4000 штук в год.

5. Разработка цеха изготовления обработки детали «Ступица муфты синхронизатора». С годовой программой выпуска 6000штук в год.

6. Разработка цеха изготовления обработки детали «Крышка». С годовой программой выпуска 10000 штук в год.

7. Разработка цеха изготовления обработки детали «Гнездо Сальников». С годовой программой выпуска 2000 штук в год.

8. Разработка технологического процесса механической обработки «Втулка». С годовой программой выпуска 1000 штук в год.

9. Разработка цеха изготовления обработки «Корпус привода гидронасоса». С годовой программой выпуска 500 штук в год.

10. Разработка цеха изготовления обработки детали «Вал отбора мощности». С годовой программой выпуска 3000 штук в год.

11. Разработка цеха изготовления обработки детали "Вал промежуточный". С годовой программой выпуска6000 штук в год.

12. Разработка цеха изготовления обработки детали «Шестерни с удлиненной ступицей». С годовой программой выпуска 1000 штук в год.

13. Разработка цеха изготовления механической обработки детали "Шестерня". С годовой программой выпуска3500 штук в год.

14. Разработка цеха изготовления обработки детали «Рукав правый главной передачи переднего моста». С годовой программой выпуска 1700 штук в год.

15. Разработка цеха изготовления обработки детали «Хвостовик рулевого управления». С годовой программой выпуска 2400 штук в год.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	ставится за работу, которая характеризуется использованием большого количества новейших литературных источников, глубоким анализом привлеченного материала, творческим подходом к его изложению, знанием закономерностей функционирования современной правовой системы, основных понятий, категорий и инструментов права, основных особенностей ведущих школ и направлений юридической науки;, умением анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о правовых процессах и явлениях, выявлять тенденции, прогнозировать возможность их развития в будущем, выявлять проблемы правового характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения, оценивать риски и возможные правовые последствия тех или иных явлений, происходящих в юриспруденции. Работа по НИР получает наивысшую оценку в случае одновременного выполнения следующих условий: а) объект исследования описан с предельно широким привлечением источников (как внутренних, так и внешних), на него составлено соответствующее досье, в которое скопированы все использованные материалы;

	б) самостоятельно и корректно (т.е. в соответствии с реальными фактами) сделаны выводы из анализа досье; в) выявлена взаимосвязь полученных результатов с общетеоретическими проблемами курса микроэкономики. Вынесенные в Приложение материалы могут повысить общую оценку за курсовую работу.
«Хорошо»	ставится за работу, написанную на достаточно высоком теоретическом уровне, в полной мере раскрывающую содержание темы курсовой, с приведенным фактическим материалом, по которому сделаны правильные выводы и обобщения, произведена увязка теории с практикой современной действительности, правильно оформленную работу.
«Удовлетворительно»	ставится за курсовую работу, в которой недостаточно полно освещены узловые вопросы темы, работа написана на базе очень небольшого количества источников, либо на базе устаревших источников.
«Неудовлетворительно»	ставится за работу, переписанную с одного или нескольких источников. Работа в рамках НИР оценивается неудовлетворительно в случае нарушения требований задания.

6.3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Вопросы к зачету

ОПК-2.

1. Целевая функция проектирования, примеры проектов машиностроительных цехов.
2. Виды специализации производств и их организационные формы.
3. Организационная и функциональная структура цехов. Виды технологических систем различных производств.
4. Принципы формирования расчетной производственной программы.
5. Критерии расчета численности технологических машин, рабочих мест и рабочих
6. Назначение специальных помещений. Конструкции полов и фундаментов под оборудование
7. Изучить виды предметных участков и гибких автоматизированных систем
8. Уяснить порядок расчета складов и транспортных средств на участках единичного производства
9. Изучить виды автоматизированных поточных линий и их компоновочные решения
10. Уровни и задачи управления производственными участками, технические средства управления.
11. Модели массового обслуживания, сетевые и имитационные модели.
12. Генеральный план завода. Производственное деление заводов. Факторы определяющие выбор вида завода. Показатели для оценки ген. плана завода.

13. Структура машиностроительного завода с полным производственным циклом. Состав производственных подразделений (цехов) предприятия.
14. Структура машиностроительного завода с полным производственным циклом. Состав вспомогательных и обслуживающих подразделений и хозяйств завода.
15. Классификация механических цехов по типу производства

ПК-2

1. Классификация механических цехов по характеру конструкции и весу изделий. Классификация цехов по количеству металлорежущих станков.
2. Основные этапы разработки проекта механического цеха. Виды фондов рабочего времени.
3. Определение трудоемкости производственной программы цеха.
4. Формы организации работ в механическом цехе.
5. Определение потребного количества оборудования при серийном и массовом производстве по данным техпроцессов.
6. Определение потребного количества оборудования по технико-экономическим показателям.
7. Основные требования к планировке расположения оборудования и рабочих мест в цехе.
8. Порядок определения размера и площади цеха.
9. Состав вспомогательных отделений механического цеха. Порядок расчета заготовительных и заточных отделений цеха.
10. Организация службы технического контроля в механическом цехе.
11. Центральная ремонтная база механического цеха.
12. Отделение приготовления СОЖ. Утилизация стружки в цехе.
13. Проектирование цехового склада материалов и заготовок.
14. Инструментальный, абразивный, склад оснастки, межоперационный и промежуточный склады.
15. Компоновка механического цеха. Порядок расположения служб и отделений механического цеха.
16. Основные требования к организации рабочего места станочника.
17. Организационные формы и определение трудоемкости сборочных операций.
18. Определение количества рабочих мест и оборудования в сборочном цехе (отделении). Рабочий состав сборочного цеха. Определение площади сборочного отделения.
19. Транспортные устройства сборочных цехов. Общезаводской и цеховой транспорт.
20. Классификация и проектирование производственных зданий.

Вопросы к экзамену

ОПК-2.

1. Экономические, технические и организационные задачи проектирования
2. Задание на проектирование
3. Производственное деление завода. Виды специализации и кооперации
4. Генеральный план завода
5. Технологическая схема производства
6. Виды цехов
7. Основные принципы при проектировании машиностроительных цехов
8. Основные вопросы по проектированию цеха
9. Классификация механических цехов
10. Производственная программа цеха. Точная, приведенная и условная программа
11. Трудоемкость и станкоемкость механической обработки
12. Определение числа основного оборудования в механических цехах
13. Определение количества работающих механического цеха
14. Грузооборот цеха
15. Площадь цеха 16. Классификация сборочных цехов
17. Организационные формы сборки
18. Трудоемкость слесарно-сборочных работ
19. Расчет оборудования и рабочих мест сборочного цеха
20. Расчет количества работающих сборочного цеха

ПК-2.

21. Площадь сборочного цеха
22. Коэффициенты сменности по оборудованию и рабочим местам
23. Проектирование вспомогательных служб
24. Инструментально-раздаточная кладовая
25. Заточное отделение
26. Ремонтная база производственного цеха
27. Отдел технического контроля
28. Отделение для приготовления и раздачи СОЖ
29. Отделение для переработки стружки
30. Виды стружечных транспортеров
31. Проектирование складского хозяйства
32. Основные структурные элементы здания
33. Расчет высоты пролетов здания
34.Основные виды внутрицехового транспорта
35.Компановка механических и сборочных цехов
36. Рекомендации к составлению компоновок.
37. Планировка механических и сборочных цехов
38. Правила расстановки оборудования на чертежах планировки
39. Система охраны труда и окружающей среды. Размеры отходов и выбросов в окружающую среду
40. Организация рабочего места

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции: ОПК - 2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно / не зачтено	**удовлетворительно / зачтено**	**хорошо / зачтено**	**отлично / зачтено**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Осуществляеть изучение структуры	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Осуществляеть	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Осуществляеть	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: .Осуществляеть

	и измерение затрат времени на выполнение технологических операций	изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций	изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций	изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Обрабатываеть и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: Обрабатываеть и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: Обрабатываеть и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: Обрабатываеть и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций
Код и наименование компетенции: ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно / не зачтено	**удовлетворительно / зачтено**	**хорошо / зачтено**	**отлично / зачтено**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.

уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Осуществляеть изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Осуществляеть изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Осуществляеть изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: .Осуществляеть изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Обрабатываеть и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: Обрабатываеть и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: Обрабатываеть и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: Обрабатываеть и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций

6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по данной дисциплине являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ОПК-2	*На уровне знаний:* знать производственные подразделеня; знать технико-экономические параметры для эффективного внедрения техно-	*На уровне умений:* уметь проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений; уметь проектировать механические участки, цех в со-	*На уровне навыков:* владеть методикой расчета затрат, необходимых для выполнения технологических операций; определять площади	

	логического оборудования	ответствии с технологическими операциями	производственных помещений	
ПК-2	*На уровне знаний:* знать анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.	*На уровне умений:* уметь осуществляеть изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций	*На уровне навыков:* владеть обрабатываеть и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначитель-

	ные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, https://chebpolytech.ru/ который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -https://e.lanbook.com/

- Образовательная платформа Юрайт - https://urait.ru

- IPR SMART -https://www.iprbookshop.ru/

е) платформа цифрового образования Политеха -https://lms.mospolytech.ru/

ж) система «Антиплагиат» -https://www.antiplagiat.ru/

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Чуваков, А. Б. Основы подготовки технологических операций на обрабатывающих станках с ЧПУ : учебник для вузов / А. Б. Чуваков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14466-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520116

2. Украженко, К. А. Инструментальные системы машиностроительных производств : учебное пособие для вузов / К. А. Украженко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13170-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/543323.

3. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебник для вузов / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 135 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08480-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561308.

4. Аббясов, В. М. Промышленные роботы и роботехнические системы : учебник для вузов / В. М. Аббясов, С. Л. Петухов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 168 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16771-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600286

Дополнительная литература

1. Украженко, К. А. Инструментальные системы машиностроительных производств : учебное пособие для вузов / К. А. Украженко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13170-3. — Текст : электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496466

2. Гаршин, А. П. Материаловедение в 3 т. Том 2. Технология конструкционных материалов: абразивные инструменты : учебник для вузов / А. П. Гаршин, С. М. Федотова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02123-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513149.

3. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для вузов / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 135 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08480-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/537241.

4. Шишмарёв, В. Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 341 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11452-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566045.

5. Миловзоров, О. В. Современная технологическая оснастка машиностроительных производств : учебник для вузов / О. В. Миловзоров, Н. В. Грибов ; под общей редакцией О. В. Миловзорова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 97 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19334-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590275

Периодика

1. Известия Тульского государственного университета. Технические науки : Научный рецензируемый журнал. – URL: https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/index.php?id=technical&lang=ru&year=1. - Текст : электронный.

2. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Энергетика» : Научный рецензируемый журнал. – URL: https://www.powervestniksusu.ru/index.php/PVS. - Текст : электронный.

9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Ассоциация инженерного образования России https://aeer.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую от-

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
	расль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] –http://www.ro-edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
Гарант (справочно-правовая система) https://www.garant.ru/	Универсальная справочная правовая система, предлагающая исчерпывающую базу нормативных актов, кодексов, законов и тд.
Федеральная служба интеллектуальной собственности (Роспатент)	Осуществляет контроль и надзор в сфере правовой охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности гражданского, военного, специального и двойного назначения, созданных за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Российский союз инженеров	РСИ	Общероссийская общественная организация «Российский союз инженеров» (далее именуемая «Союз») является основанным на членстве общественным объединением, созданным в форме общественной организации	Защита общих интересов и достижения уставных целей объединившихся граждан, осуществляющих свою деятельность на территории более половины субъектов Российской Федерации	https://www.российскийсоюзинженеров.рф/
Союз машиностроителей России	СМР	Общероссийская общественная организация	способствовать созданию на базе отечественного машиностроительного комплекса конкурентоспособной, динамичной, диверсифицированной и инновационной экономики России; объединить усилия российских машиностроителей в деле представления и отстаивания интересов отечественного машиностроительного комплекса в органах государственной власти РФ, институтах гражданского общества, а также на международной арене; сформировать стратегию развития машиностроительной отрасли России, участвовать в формировании механизмов активной государственной политики по модернизации и развитию национального	https://soyuzmash.ru/

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
			машиностроительного комплекса на уровне ведущих промышленно развитых стран.	
РОССИЙСКИЙ СОЮЗ научных и инженерных общественных объединений	РосСНИО	неправительственное, независимое общественное объединение	творческий Союз общественных научных, научно-технических, инженерных, экономических объединений, являющихся юридическими лицами, созданный на основе общности творческих профессиональных интересов ученых, инженеров и специалистов для реализации общих целей и задач.	http://rusea.info

10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ **215б** Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет метрологии и стандартизации	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Yandex браузер	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
№ 112б Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет метрологии и стандартизации **№ 215б** (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; лабораторные стенды; комплект лабораторного оборудования по дисциплине; мультимедийное оборудование (телевизор)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **№ 112б** (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

10.12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать*:*

1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
2) выполнение контрольных работ;
3) решение задач;
4) работу со справочной и методической литературой;
5) работу с нормативными правовыми актами;
6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
7) защиту выполненных работ;
8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
9) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

1) повторения лекционного материала;
2) подготовки к практическим занятиям;
3) изучения учебной и научной литературы;
4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
5) решения задач, и иных практических заданий
6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;

10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.

11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по данной дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «22» мая 2026г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а также современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ___ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____
_____
_____
_____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ___ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____
_____
_____
_____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ___ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____
_____
_____
_____
