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:
2939bbcc3c7a8f8b7ab3e3a4a0f4

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

«Информационные технологии в машиностроении»
(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, 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) «Информационные технологии в машиностроении» 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)	B Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионностойких 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 – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования	*на уровне знаний:* знать конструкторскую и технологическую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования. *на уровне умений:* уметь использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности. *на уровне навыков:* владеть современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения.
		ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования	*на уровне знаний:* знать виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; *на уровне умений:* уметь оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых, технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			создавать трехмерные модели на основе чертежа. *на уровне навыков:* владеть способен выполнять в работы по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств; способен выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
		ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения и профильного оборудования	*на уровне знаний:* знать номенклатуру и план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах; особенности расхода инструментов и инструментальных приспособлений; *на уровне умений:* уметь разрабатывать номенклатуру и план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах; анализировать расход инструментов и инструментальных приспособлений; *на уровне навыков:* владеть

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			навыками разработки номенклатуры и плана размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах; навыками анализа расхода инструментов и инструментальных приспособлений

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.18 «Информационные технологии в машиностроении» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 4-м семестре, по заочной форме – в 5 семестре.

Дисциплина «Информационные технологии в машиностроении» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-9 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Информационные технологии в машиностроении» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Введение в специальность; Основы технологии машиностроения и является предшествующей для изучения дисциплин: Технология машиностроения; Учебной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) и Государственной итоговой аттестации: подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 4-м семестре, по заочной форме экзамен в 5 семестре.

. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 4 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	**4 з.е. -144 ак.час**	**144 ак.час**
Контактная работа - Аудиторные занятия	**55**	**55**
Лекции	18	18
Лабораторные занятия	36	36
Семинары, практические занятия	-	-
Консультация	1	1
Самостоятельная работа	**53**	**53**

Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен-36 часов	Экзамен-36 часов

заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	**Всего в з.е. и часах**	**Семестр 5 в часах**
Общая трудоёмкость дисциплины	**4 з.е. -144 ак.час**	**144 ак.час**
Контактная работа - Аудиторные занятия	**11**	**11**
Лекции	6	6
Лабораторные занятия	4	4
Семинары, практические занятия	-	-
Консультация	1	1
Самостоятельная работа	**124**	**124**
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен-9 часов	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 Понятие информационных технологий и информационных систем	4	8	-	10	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Тема 2. Состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем	4	8	-	10	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Тема 3 Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных.	4	8	-	10	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Тема 4. Мультимедийные технологии	4	8	-	10	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Тема 5. Основы компьютерной графики. Векторный графический редактор Corel Draw	2	4		13	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Консультации	1			-	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Контроль (экзамен)	-			36	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
ИТОГО	**55**			53	

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. Понятие информационных технологий и информационных систем	1	1	-	40	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Тема 2. Состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем	1	1	-	20	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Тема 3. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных.	1	1	-	20	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Тема 4. Мультимедийные технологии.	1	1	-	20	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Тема 5. Основы компьютерной графики. Векторный графический редактор Corel Draw.	2			24	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Консультации	1			-	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Контроль (экзамен)				9	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
ИТОГО	**11**			124	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие информационных технологий и информационных систем

Информационные технологии и информационные системы. Правила техники безопасности и охраны труда. Понятие «информация», её виды, свойства и роль в окружающем мире и производстве. Понятие информационной технологии. Роль и значение информационной технологии. Информационное общество. Понятие и средства информатизации. Структура информатизации. Информационная культура. Понятие новой информационной технологии. Инструментарий информационной технологии. Виды информационных технологий. Реализации информационных технологий. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Состав, функции и характеристика качеств информационных систем. Классификация информационных систем. Принципы реализации и функционирования

информационных технологий. Автоматизированные системы обработки информации. Программное обеспечение информационных технологий.

Тема 2. Состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем

ЭВМ и вычислительных систем Содержание учебного материала: Внутренняя архитектура компьютера. Периферийные устройства: клавиатура, монитор, дисковод, мышь, принтер, сканер, модем; мультимедийные компоненты. Программный принцип управления компьютером. Операционная система: назначение, состав, загрузка. Виды программного обеспечения для компьютеров Файловые менеджеры. Far, Total Commander. Виды, назначение. Создание каталогов и файлов. Программы-архиваторы. Создани самораспаковывающегося архива. Создание многотомного архива

Тема 3. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных.

Организация системы управления базами данных (СУДБ). Обобщенная технология работы с базой данных. Выбор СУБД для создания системы автоматизации. Основы работы СУБД MS Access. Рассмотрение объектов СУБД MS Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули. Назначение каждого объекта, способы создания.

Тема 4. Мультимедийные технологии.

Современные способы организации презентаций. Создание презентации в приложении MS PowerPoint. Мастер автосодержания. Шаблон оформления. Оформление презентации. Настройка фона и анимации

Тема 5. Основы компьютерной графики. Векторный графический редактор Corel Draw.

Понятие компьютерной графики. Определения графического редактора, изображения. Виды изображений. Классификации компьютерной графики. Определение, назначение, особенности, достоинства и недостатки векторной графики. Редакторы работы с векторной графикой. Форматы векторных графических изображений

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 рекомен-

дуемым 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 необходимости 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. Понятие информационных технологий и	1. Информационные технологии и информационные системы. 2. Правила техники безопасности и	Анализ теоретического материала, систематизация изученного

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
информационных систем	охраны труда. 3. Понятие «информация», её виды, свойства и роль в окружающем мире и производстве. Понятие информационной технологии. 4. Роль и значение информационной технологии. 5. Информационное общество. 6. Понятие и средства информатизации.	материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 2. Состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем	1. ЭВМ и вычислительных систем Содержание учебного материала: Внутренняя архитектура компьютера. 2. Периферийные устройства: клавиатура, монитор, дисковод, мышь, принтер, сканер, модем; мультимедийные компоненты. 3. Программный принцип управления компьютером. Операционная система: назначение, состав, загрузка. 4. Виды программного обеспечения для компьютеров	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 3. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных.	1. Организация системы управления базами данных (СУДБ). 2. Обобщенная технология работы с базой данных. Выбор СУБД для создания системы автоматизации. 3. Основы работы СУБД MS Access. 4. Рассмотрение объектов СУБД MS Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули. 5. Назначение каждого объекта, способы созданиямодели	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 4. Мультимедийные технологии.	1. Понятие компьютерной графики. 2. Определения графического редактора, изображения. 3. Виды изображений. 4. Классификации компьютерной графики. Определение, назначение, особенности, достоинства и недостатки векторной графики.	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 разверну-

	тый 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. Понятие информационных технологий и информационных систем	ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения и профильного оборудования	Устный опрос, тест, экзамен
2.	Тема 2. Состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем	ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов	Устный опрос, тест, экзамен

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			изделий машиностроения и профильного оборудования	
3.	Тема 3. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данны)	ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения и профильного оборудования	Устный опрос, тест, экзамен
4.	Тема 4. Мультимедийные технологии	ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения и профильного оборудования	Устный опрос, тест, экзамен
5.	Тема 5. Основы обеспечения информационной безопасности	ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов	Устный опрос, тест, экзамен

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			изделий машиностроения и профильного оборудования	

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 «Информационные технологии в машиностроении» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ОПК-9.

Формирования компетенции ОПК-9 начинается с изучения дисциплин Введение в специальность; Основы технологии машиностроения.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе изучения дисциплины Технология машиностроения Учебной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика).

Итоговая оценка сформированности компетенций ОПК-9 определяется в период Государственной итоговой аттестации: подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ОПК-9 при изучении дисциплины «Информационные технологии в машиностроении» 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 – 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. Понятие информационных технологий и информацион-	ОПК-9 1. Классификация информационных систем. 2. Принципы реализации и функционирования информацион-

Тема (раздел)	Вопросы
ных систем	ных технологий. 3. Автоматизированные системы обработки информации. 4. Программное обеспечение информационных технологий.
Тема 2. Состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем	ОПК-9 1 Классификация информационных систем. 2 Принципы реализации и функционирования информационных технологий. 3 Автоматизированные системы обработки информации. 4 Программное обеспечение информационных технологий. 5 Внутренняя архитектура компьютера. 6 Периферийные устройства: клавиатура, монитор, дисковод, мышь, принтер, сканер, модем; мультимедийные компоненты.
Тема 3. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данны)	ОПК-9 1 Автоматизированные системы обработки информации. 2 Программное обеспечение информационных технологий. 3 Внутренняя архитектура компьютера. 4 Периферийные устройства: клавиатура, монитор, дисковод, мышь, принтер, сканер, модем; мультимедийные компоненты. 5 Программный принцип управления компьютером. 6 Операционная система: назначение, состав, загрузка. Виды программного обеспечения для компьютеров
Тема 4. Мультимедийные технологии	ОПК-9 1 Организация системы управления базами данных (СУДБ). 2 Обобщенная технология работы с базой данных. 3 Выбор СУБД для создания системы автоматизации. 4 Основы работы СУБД MS Access. Рассмотрение объектов СУБД MS Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули. Назначение каждого объекта, способы создания. 5 Современные способы организации презентаций. 6 Создание презентации в приложении MS PowerPoint. Мастер автосодержания. Шаблон оформления. Оформление презентации. Настройка фона и анимации.
Тема 5. Основы обеспечения информационной безопасности	ОПК-9 1 Современные способы организации презентаций. 2 Создание презентации в приложении MS PowerPoint. Мастер автосодержания. Шаблон оформления. Оформление презентации. Настройка фона и анимации. 3 Защита информации от несанкционированного доступа. Требования к выбору пароля.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и ис-

	черпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

6.2.2. Оценочные средства остаточных знаний (тест)
ОПК-9.

1 Причиной кризиса программной инженерии не является:

A) нечеткая и неполная формулировка требований к ПО;
B) отсутствие необходимых ресурсов и неудовлетворительное планирование;
C) недостаточное вовлечение пользователей в работу над проектом;
D) отсутствие инженерных методов разработки ПО;
E) новизна используемой технологии для организации.

2 Совокупность структурных элементов системы и связей между ними, а также поведение элементов системы в процессе их взаимодействия – это…

A) модель ПО;
B) CASE-технология;
C) архитектура ПО;
D) язык моделирования;
E) нет правильного ответа.

3 Дополните определение: «CASE-технология представляет собой совокупность методов проектирования АИС, а также…»

A) набор инструментальных средств, позволяющих в наглядной форме моделировать предметную область, анализировать эту модель на всех стадиях разработки и сопровождения, и разрабатывать приложения в соответствии с информационными потребностями пользователей;
B) средства для визуализации, описания, проектирования и документирования архитектуры системы;
C) совокупность структурных элементов системы и связей между ними, а также поведение элементов системы в процессе их взаимодействия;

D) элементы модели – фундаментальные концепции моделирования и их семантику; нотацию – визуальное представление элементов модели; руководство по использованию – правила применения элементов в рамках построения тех или иных типов моделей ПО;

E) нет правильного ответа.

4 Тенденциями развития современных АИС не является?

A) значительная временная протяженность проекта;

B) разобщенность и разнородность отдельных групп разработчиков по уровню квалификации и сложившимся традициям использования тех или иных инструментальных средств;

C) сложность описания (большое количество функций, процессов элементов данных и сложные взаимосвязи между ними);

D) наличие совокупности тесно взаимодействующих компонентов, имеющих локальные задачи и цели функционирования (например, традиционных приложений, связанных с обработкой транзакций, приложений аналитической обработки-поддержки принятия решений);

E) нет правильного ответа.

5 На формальном уровне метод проектирования ПО определяется как совокупность составляющих:

A) концепций и нотаций;
B) нотаций и процедур;
C) процедур, нотаций и концепций;
D) концепций и процедур;
E) нет правильного ответа.

6 Под совокупностью методов и средств, используемых в процессе разработки ПО понимают…

A) метод проектирования ПО;
B) архитектура ПО;
C) модель ПО;
D) технология проектирования ПО;
E) нет правильного ответа.

7 Из предложенных вариантов ответа, выберите тот, который соответствует эволюции технологий разработки ПО.

(1 – CASE-технология, 3 – технологии объектно-ориентированного программирования, 4 - компонентные технологии, 5 – технологии структурного программирования):

A) 1, 3, 4, 5;

B) 5, 3, 4, 1;
C) 4, 1, 3, 5;
D) 5, 4, 3, 1;
E) Нет правильного ответа.

8 Разработка ПО «снизу-вверх» - подход, при котором сначала разрабатывались сравнительно простые подпрограммы, из которых затем пытались построить сложную программу. Отнесите данное определение к одной из технологий проектирования ПО.

A) модульное программирование;
B) компонентное программирование;
C) процедурное программирование;
D) CASE-технологии;
E) объектно-ориентированное программирование.

9 Какая технология проектирования ПО не использует глобальные данные?

A) модульная технология;
B) нет правильного ответа;
C) компонентная технология;
D) CASE-технологии;
E) объектно-ориентированная технология.

10 Эта технология определяется как технология создания сложного ПО, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определенного типа (класса), а классы образуют и иерархию с наследованием объектов. Выберите соответствующий вариант.

A) компонентная технология;
B) структурное технология;
C) нет правильного ответа;
D) CASE-технологии;
E) объектно-ориентированная технология.

11 Какой подход лежит в основе технологий, разработанных на базе COM и технологии создания распределенных приложений CORBA?

A) нисходящий;
B) восходящий;
C) объектно-ориентированный;
D) компонентный;
E) нет правильного ответа.

12 Спецификация разрабатываемого программного обеспечения при использовании UML объединяет несколько моделей: использования, логическую, реализации, процессов, развертывания. Какая модель заключает в себе ключевые абстракции предметной области, обеспечивающие функциональность?

A) использования;
B) развертывания;
C) процессов;
D) реализации;
E) логическая;
F) нет правильного ответа.

13 Какой тип диаграмм позволяет наглядно представить ожидаемое поведение системы?

A) диаграммы кооперации;
B) диаграммы классов;
C) диаграммы размещения;
D) диаграммы реализации;
E) диаграммы вариантов использования;
F) диаграммы пакетов.

14 Какой из графических элементов, расположенных на рисунке 1, представляет собой вариант использования (прецедент)?

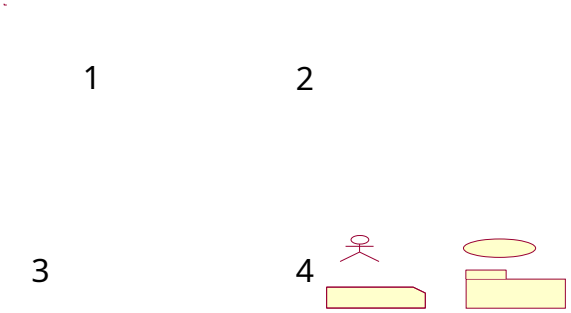


Рисунок 1

A) 1;
B) 2;
C) 3;
D) 4;
E) нет правильного ответа.

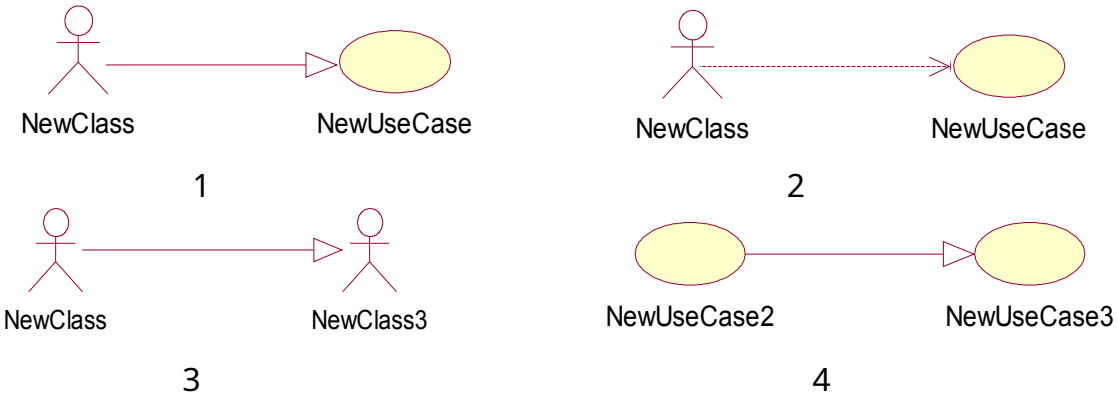
15 Отношение между вариантами использования, при котором существует некоторый фрагмент поведения разрабатываемого программного обеспечения, повторяющийся в нескольких вариантах использования называют:

A) ассоциацией;
B) использованием;
C) обобщением;
D) расширением;
E) нет правильного ответа.

16 На каком этапе разработки программного обеспечения разрабатывается концептуальная модель?

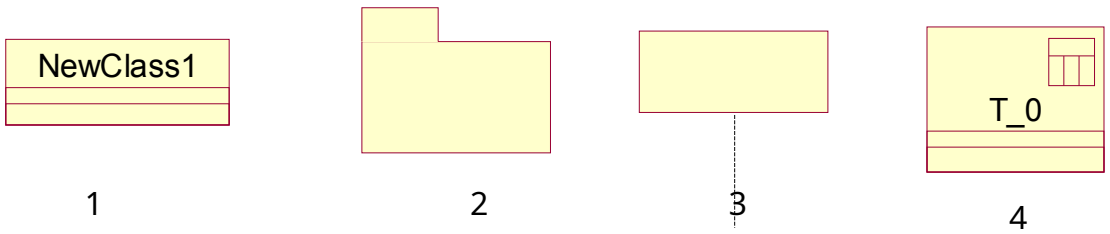
A) на этапе анализа;
B) на этапе реализации;
C) на этапе проектирования;
D) на всех этапах;
E) нет правильного ответа.

17 На каком из приведенных графических изображений указано отношение между объектами, которое не может существовать?



F) 2;
G) 1;
H) 3;
I) 4;
J) 1 и 2.

18 Какой из графических элементов, расположенных на рисунке обозначает класс с уточнением атрибутов?



A) 3;
B) 2;

C) 1;
D) нет правильного ответа;
E)4.

19 Отношение между классами, при котором любой объект одного класса (подтипа) обязательно является также и объектом другого класса (супертипа), называют…

A) отношение ассоциации;
B) отношение обобщения;
C) отношение зависимости;
D) отношение агрегации;
E) нет правильного ответа.

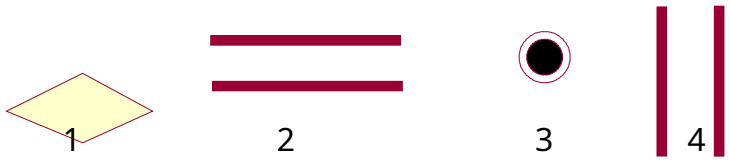
20 Объектная декомпозиция - это представление разрабатываемого ПО в виде совокупности …, в процессе взаимодействия которых через передачу сообщений и происходит выполнение требуемых функций. Выберите подходящий вариант ответа и дополните определение.

A) компонент;
B) процедур;
C) модулей;
D) объектов;
E) нет правильного ответа.

21 Построение диаграммы последовательностей системы необходимо для…

A) описания особенностей поведения ПО (возможных действий системы);
B) генерации кода;
C) описания предметной области;
D) размещения программных компонентов на конкретном оборудовании;
E) нет правильного ответа.

22 Какой из указанных ниже графических элементов используется для обозначения альтернативного процесса?



A) 1, 2, 3, 4;
B) 1;

C) 2;
D) все;
E) 2 и 4.

23 Какие графические элементы, изображенные на рисунке 2, используются при построении диаграммы деятельностей?

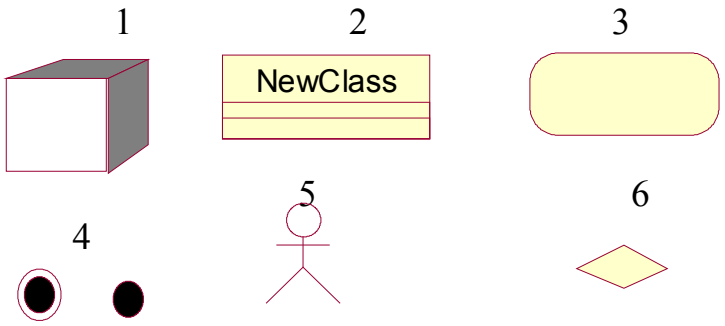


Рисунок 2

A) 1, 2, 3, 4;
B) 6, 5, 4, 3;
C) 4, 6, 3;
D) все;
E) нет правильного ответа.

24 Какой вид классов обеспечивает взаимодействие между действующими лицами и внутренними элементами системы?

A) классы-сущности;
B) граничные классы;
C) управляющие классы;
D) классы-исключения;
E) нет правильного ответа.

25 Пакетом при объектном подходе называют …

A) пакет классов, обеспечивающий интерфейс с аппаратными средствами или программными системами;
B) совокупность описаний классов и других программных ресурсов;
C) A и B;
D) ряд диаграмм вариантов использований, описывающих функциональность системы;
E) нет правильного ответа.

26 Диаграмма пакетов показывает…

A) из каких частей состоит проектируемая программная система, и как эти части связаны друг с другом;

B) взаимодействие между действующими лицами и внутренними элементами системы;

C) размещение программных компонентов на конкретном оборудовании;

D) внутренние объекты, а также последовательность сообщений, которыми обмениваются объекты в процессе реализации фрагмента варианта использования;

E) нет правильного ответа.

27 Диаграмма последовательностей *этапа проектирования* показывает…

A) размещение программных компонентов на конкретном оборудовании;

B) из каких частей состоит проектируемая программная система, и как эти части связаны друг с другом;

C) взаимодействие между действующими лицами и внутренними элементами системы;

D) внутренние объекты, а также последовательность сообщений, которыми обмениваются объекты в процессе реализации фрагмента варианта использования;

E) нет правильного ответа.

28 Какие графические элементы, изображенные на рисунке 3, используются при построении диаграммы последовательности?

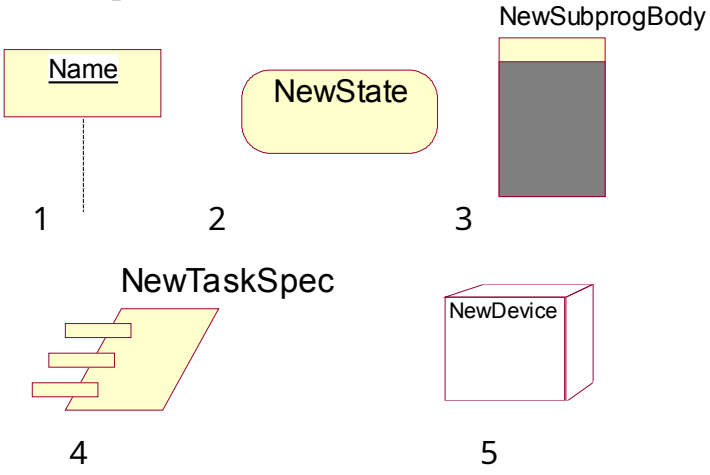


Рисунок 3

A) 1;
B) 4;
C) 1 и 3;
D) 3;

E) 2,4,5 .

29 Диаграмма кооперации представляет собой…

A) внутренние объекты, а также последовательность сообщений, которыми обмениваются объекты в процессе реализации фрагмента варианта использования;

B) потоки данных между объектами классов, что позволяет уточнить связи между ними;

C) взаимодействие между действующими лицами и внутренними элементами системы;

D) размещение программных компонентов на конкретном оборудовании;

E) нет правильного ответа.

30 Какой тип отношений между классами является ассоциацией между целым и его частью или частями, если отношение «целое-часть» в конкретном случае существенно?

A) композиция;
B) обобщение;
C) зависимость;
D) агрегация;
E) нет правильного ответа.

Ключ к тесту:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	3	2	1	3	2	1	1	3	2	1
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант ответа	3	2	1	3	2	1	1	3	2	4
№ вопроса	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Вариант ответа	1	3	1	1	2	1	3	2	1	2

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично

70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

6.3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

ОПК-9.

1. Информационные технологии и информационные системы.
2. Правила техники безопасности и охраны труда.
3. Понятие «информация», её виды, свойства и роль в окружающем мире и производстве.
4. Понятие информационной технологии. Роль и значение информационной технологии. Информационное общество.
5. Понятие и средства информатизации. Структура информатизации. Информационная культура.
6. Понятие новой информационной технологии. Инструментарий информационной технологии.
7. Виды информационных технологий. Реализации информационных технологий.
8. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности.
9. Состав, функции и характеристика качеств информационных систем.
10. Классификация информационных систем.
11. Принципы реализации и функционирования информационных технологий.
12. Автоматизированные системы обработки информации.
13. Программное обеспечение информационных технологий.
14. Внутренняя архитектура компьютера.
15. Периферийные устройства: клавиатура, монитор, дисковод, мышь, принтер, сканер, модем; мультимедийные компоненты.
16. Программный принцип управления компьютером.
17. Операционная система: назначение, состав, загрузка. Виды программного обеспечения для компьютеров
18. Файловые менеджеры. Far, Total Commander. Виды, назначение. Создание каталогов и файлов.
19. Программы-архиваторы. Создание самораспаковывающегося архива. Создание многотомного архива
20. Организация системы управления базами данных (СУДБ).
21. Обобщенная технология работы с базой данных.

22. Выбор СУБД для создания системы автоматизации.
23. Основы работы СУБД MS Access. Рассмотрение объектов СУБД MS Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули. Назначение каждого объекта, способы создания.
24. Современные способы организации презентаций.
25. Создание презентации в приложении MS PowerPoint. Мастер автосодержания. Шаблон оформления. Оформление презентации. Настройка фона и анимации.
26. Защита информации от несанкционированного доступа. Требования к выбору пароля.
27. Криптографические методы защиты. Электронная подпись.
28. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Защита информации от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.
29. Информационно-справочные системы, основные характеристики. Особенности российских справочных систем.
30. Основы организации поиска документов в специализированных отраслевых справочных системах.
31. Типы компьютерных сетей.
32. Современная структура сети Интернет. Интернет как единая система ресурсов. Основы проектирования Web – страниц.
33. Понятие компьютерной графики. Определения графического редактора, изображения. Виды изображений. Классификации компьютерной графики.
34. Определение, назначение, особенности, достоинства и недостатки векторной графики.
35. Редакторы работы с векторной графикой. Форматы векторных графических изображений.
36. Настройка интерфейса программы MS Word.
37. Создание, редактирование и форматирование текстового документа
38. Создание таблиц, вставка символов и формул, создание объектов WordArt. Создание Оглавления.
39. Создание, заполнение, редактирование и форматирование таблиц Excel. Формулы, имена, массивы. Формулы над массивами. Построение графиков, поверхностей и диаграмм.
40. Расчетные операции в MS Excel.
41. Решение производственных задач отраслевой направленности в MS Excel.
42. Проектирование базы данных «Расчет поставок электрооборудования (теплооборудования) на предприятиях».
43. Разработка базы данных «Расчет поставок электрооборудования (теплооборудования) на предприятиях».
44. Создание запросов для расчетов, отчетов и других компонентов базы данных в соответствии с заданием.
45. Создание презентации с помощью шаблона оформления, с использованием гиперссылок и настройка анимации. Защита презентаций.

46. Подключение к Интернету. Создание и отправление электронного письма с помощью программы Outlook Express.
47. Поиск информации в сети Internet. Создание и отправка электронных сообщений в сети Internet
48. Поиск информации в Интернете с помощью поисковых машин Googl, Yandex, Rambler.
49. CorelDraw.
50. Рисование кривых Безье. Применение специальных эффектов.

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 – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документаци с использованием систем автоматизирован-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документаци с использованием систем автоматизированного проектиро-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документаци с использованием систем автоматизиро-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документаци с использованием систем автоматизированного

	ного проектирования	вания	ванного проектирования	проектирования.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Применяет сис. Умеет использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Применяет сис. Умеет использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Применяет сис. Умеет использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: . Умеет использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения.

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-9	на уровне знаний: знать анализ средства техно-	на уровне умений: уметь осуществлять изучение	на уровне навыков: владеть обрабатывать и анализировать	

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
	логического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.	структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций	результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций.	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

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 дисциплине «Информационные технологии в машиностроении», 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 незначительные 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-коммуникаци-

онных 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. Теоретические основы моделирования : учебник для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 65 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15851-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509876
2. *Древс, Ю. Г.* Имитационное моделирование : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Древс, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517523
3. Дивина, Т. В. Маркетинг в машиностроении : учебное пособие для вузов / Т. В. Дивина, Л. М. Демина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12630-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518364.
4. Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17349-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536557.
5. Куликова, Е. А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник и практикум для вузов / Е. А. Куликова, А. Б. Чуваков, А. Н. Петровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15213-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567773.
6. Миловзоров, О. В. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в машиностроении. CAPP и CAM системы : учебник для вузов / О. В. Миловзоров, Н. В. Грибов ; под общей редакцией О. В. Миловзорова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19303-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590268

Дополнительная литература

1. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для вузов / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 135 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08480-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512262.

2. Аддитивные технологии в производстве изделий аэрокосмической техники : учебное пособие для вузов / А. Л. Галиновский, Е. С. Голубев, Н. В. Коберник, А. С. Филимонов ; под общей редакцией А. Л. Галиновского. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16005-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/523614.

3. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534808.

4. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для вузов / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16570-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559828.

5. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14010-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588394

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	Совершенствование образования и инже-

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
https://aeer.ru/	нерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, 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) rospatent.gov.ru	Осуществляет контроль и надзор в сфере правовой охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности гражданского, военного, специального и двойного назначения, созданных за счет

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
	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 формирова-	https://soyuzmash.ru/

			нии механизмов активной государственной политики по модернизации и развитию национального 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.)
№106 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) Компьютерный класс Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности.	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)
	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)
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Access 2007	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
	Blender	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Gimp	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	ВЕРТИКАЛЬ 23.3	Сублицензионный договор №Вг-25-00635 от 05.11.2025
	КОМПАС-3D V25	Сублицензионный договор №Вг-25-00701 от 05.11.2025
	ПК ЛИРА 10 версия 24	Соглашение о научно-техническом сотрудничестве № 2694868 от 13.02.2026 г.
	GPSS World Student Version	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	PascalABC	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	SQL Server 2008R2	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	StarkES	Договор № 3319/Ч от 29.11.2017 бессрочная лицензия
	Microsoft Visual Studio 2019	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	КОМПАС-3D v20 и v21	Сублицензионный договор № Нп-22-00044 от 21.03.2022 (бессрочная лицензия)
	ЛИРА-САПР 2017 PRO	Договор № 3319/Ч от 29.11.2017 (бессрочная лицензия)
	МОНОМАХ-САПР 2016 PRO	Договор № 3319/Ч от 29.11.2017 (бессрочная лицензия)
	ЭСПРИ 2016	Договор № 3319/Ч от 29.11.2017 (бессрочная лицензия)
№103а 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
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.ЗК/19 от 17.12.19 (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)
	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) Компьютерный класс Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности. № 106 (г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 54)	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование, интерактивная доска, сканер, сетевой принтер.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 103а (г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 54)	Оборудование: Комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

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 допол-

нительной 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 _____
_____
_____
_____
