Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 26.10.2026 18:21:33
Уникальный программный ключ:
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab08

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.

ПРОГРАММА
«Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**
	(код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль)	**«Технология машиностроения»**
	(наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**очная, заочная**
Год начала обучения	**2025**

Чебоксары, 2025

Программа Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена разработана 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

- 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 Федоров Денис Игоревич, 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

Цель и задачи государственного экзамена

Целью государственного экзамена является:

- установление соответствия подготовленности обучающегося требованиям основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств направленность (профиль) «Технология машиностроения» (уровень высшего образования - бакалавриат);
- определение уровня подготовленности обучающегося, осваивающего основную профессиональную образовательную программу к выполнению профессиональных задач, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств направленность (профиль) «Технология машиностроения» (уровень высшего образования - бакалавриат);
- оценка сформированности компетенций.

Основными задачами государственного экзамена являются:

- определение уровня сформированности у обучающегося универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- оценка количества и качества знаний обучающегося, полученных в результате освоения ОПОП;
- выявление наличия у обучающегося умений и навыков, необходимых для решения профессиональных задач.

Порядок проведения государственного экзамена

Для проведения государственной итоговой аттестации (государственный экзамен) в Московском политехническом университете приказом ректора формируется комиссия по государственной итоговой аттестации (ГИА).

Государственная экзаменационная комиссия руководствуется в своей деятельности соответствующими образовательными стандартами высшего образования в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации, учебно-методической документацией, разработанной на основе образовательных стандартов.

Основными функциями комиссии по государственной итоговой аттестации являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО и уровня его подготовки;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем образовании;
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся, на основании результатов работы комиссии по ГИА.

Комиссию по ГИА возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. Председатель комиссии по государственной итоговой аттестации утверждается федеральным органом исполнительной власти, в ведении которого находится университет.

Председателем комиссии по государственной итоговой аттестации утверждается, лицо, не являющееся сотрудником Московского политехнического университета, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии - кандидатов наук или ведущих специалистов представителей работодателей соответствующей отрасли.

После утверждения председателей комиссий по ГИА ректором Московского политехнического университета формируется состав ГИА.

Председатель комиссии по ГИА может возглавлять один из видов экзаменационных комиссий и принимать участие в работе любой из них на правах ее члена. Комиссии по ГИА обучающихся по ОПОП высшего образования состоит из комиссий по видам итоговых аттестационных испытаний, предусмотренных образовательными стандартами высшего образования по приему государственного экзамена по направлению подготовки – во главе с заместителем председателя комиссии по проведению государственной итоговой аттестации. Численный состав ГИА не может быть менее 5 человек, из состава которых трое являются представителями работодателей.

Персональный состав членов ГИА утверждается ректором Московского политехнического университета не позднее, чем за месяц до начала работы государственной аттестационной комиссии.

Сдача итоговых государственных экзаменов проводится на открытых заседаниях ГИА с участием не менее двух третей ее состава. Продолжительность заседания экзаменационной комиссии не должна превышать 6 часов в день. Продолжительность государственного экзамена, как правило, не должна превышать 30 минут на одного студента.

Требования к уровню подготовки выпускника

В рамках проведения государственного экзамена оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций установленных ФГОС ВО и ОПОП.

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для вида профессиональной деятельности по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств направленность (профиль) «Технология машиностроения» (уровень высшего образования - бакалавриат).

производственно-технологический

- освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств;

- участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

- участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;

- выбор материалов и оборудования и других средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала проекта;

- участие в разработке планов, программ и методик и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

- участие в организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов;

- участие в организации выбора технологий, средств технологического оснащения, автоматизации, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий машиностроительных производств;

- участие в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств

проектно-конструкторский

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроитель ной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;

- участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;

- разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;

- участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроитель ной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;

- участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры

их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

- использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;

- выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств.

В зависимости от объема, глубины проработки и конкретизации отдельных (или всех) аспектов учебных дисциплин различают три уровня освоения компетенций конкретного вида профессиональной деятельности:

- компетенция не освоена (тип задач профессиональной деятельности: технологический). Уровень не освоен и не дает общее представление о виде деятельности, круге задач и обязанностей, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методах и алгоритмах решения практических задач.

- базовый уровень (тип задач профессиональной деятельности: технологический). Освоение этого уровня дает общее представление о виде деятельности, круге задач и обязанностей, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методах и алгоритмах решения практических задач.

- средний уровень (тип задач профессиональной деятельности: технологический). Освоение этого уровня позволяет решать типовые задачи, принимать инженерные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

- продвинутый уровень (тип задач профессиональной деятельности: технологический). Освоение этого уровня предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать инженерные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития общества, разных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; применять принципы недискриминационного, конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей для успешного выполнения профессиональных задач. УК-5.3. Владеть: простейшими методами восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения с использованием этических норм поведения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Экономическая культура, в том числе финансовая	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	УК-10.1.Знать основные экономические понятия, базовые принципы

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
грамотность	жизнедеятельности	функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений профессиональной сферах. УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.
	ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1. Проводит расчет необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения. ОПК-2.2. Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников.
	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-5.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. ОПК-5.2. Применяет математический аппарат теория функции нескольких переменных, теории дифференциальных уравнений. ОПК-5.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики. ОПК-5.4. Демонстрирует понимание физических

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, теории машин и механизмов. ОПК-5.5. Применяет основные законы технологии машиностроения при технологической подготовке производства
	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. ОПК-6.2. Использует системы автоматизированного проектирования при технологической подготовке производства
	ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-8.1. Разрабатывает технологии изготовления деталей и узлов продуктов машиностроения. ОПК-8.2. Оптимизирует режимы механической обработки деталей на металлорежущем оборудовании. ОПК-8.3. Разрабатывает технологическую документацию к техпроцессам.
	ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1. Разрабатывает конструкторскую и технологическую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования. ОПК-9.2. Умеет использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности.
	ПК-1. Способен проектировать сложную технологическую оснастку механосборочного производства	ПК-1.1. Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		технологическая оснастка ПК-1.2. Производит силовой расчет и расчет точности технологической оснастки. ПК-1.3. Осуществляет оформление комплекта конструкторской документации на технологическую оснастку
	ПК-3. Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из различных конструкционных материалов	ПК-3.1. Осуществляет обработку данных объективного контроля системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объектах для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий ПК-3.2. Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий ПК-3.3. Осуществляет внесение изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий и документацию на них
	ПК-5. Способен осуществлять инструментальное обеспечение, выполнять определение и осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства	ПК-5.1. Разрабатывает номенклатуру и план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах ПК-5.2. Анализирует расход инструментов и инструментальных приспособлений

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Государственная итоговая аттестация подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена проводится обучающимся по очной форме обучения – в 8-м семестре, по заочной форме обучения – в 10-м семестре.

Государственная итоговая аттестация подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена является завершающим этапом формирования

компетенций УК-1, УК-5, УК-6, УК-7, УК-10, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Формой аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является государственный экзамен в 8-м семестре, по заочной форме обучения – в 10-м семестре.

При подготовке к сдаче государственного экзамена обучающийся должен показать уровень освоения индикаторов достижения компетенций по следующим дисциплинам Материаловедение, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Основы библиотечно-библиографических знаний, Начертательная геометрия и инженерная графика, Общая электротехника и электроника, Теория механизмов и машин, Основы научных исследований, Философия, История (история России, всеобщая история), Социология, Второй иностранный язык в технической сфере (факультатив), Основы проектной деятельности, Физическая культура и спорт, Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, Экономическая теория, Экономика отрасли, Введение в специальность, Математика, Физика, Гидравлика и гидропневмопривод, Основы технологии машиностроения, Информатика, Детали машин и основы конструирования, Основы систем автоматизированного проектирования, Проектная деятельность, Информационные технологии в машиностроении, Основы научных исследований, Технологическая оснастка, Аддитивные технологии/ Компьютерная графика при проектировании технологического оборудования, Автоматизация производственных процессов в машиностроении, Физические основы технических измерений/ Взаимозаменяемость и технические измерения, Процессы и операции формообразования, Режущий инструмент, Управление персоналом машиностроительного предприятия/ Организация производства и менеджмент в машиностроении путем прохождения тестирования в качестве допуска к сдаче государственного экзамена.

Для решения заявленных целей и задач в программу государственного экзамена включены вопросы, определяющие содержание следующих дисциплин:

Раздел 1. «Автоматизация производственных процессов в машиностроении и проектирование машиностроительных производств»

Раздел 2 «Технология машиностроения»

Раздел 3 «Технологическая оснастка и оборудование»

Раздел 4 «Точность обработки и качество поверхности»

3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 8 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	**3 з.е. -108 ак. час**	**3 з.е. -108 ак. час**
Контактная работа - Аудиторные занятия	**8**	**8**
Лекции		
Лабораторные занятия		
Семинары, практические занятия		
Консультация		
Самостоятельная работа	**64**	**64**
Курсовая работа (курсовой проект)		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен - 36	Экзамен - 36

заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 10 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	**3 з.е. -108 ак. час**	**3 з.е. -108 ак. час**
Контактная работа - Аудиторные занятия	**8**	**8**
Лекции		
Лабораторные занятия		
Семинары, практические занятия		
Консультация		
Самостоятельная работа	**91**	**91**
Курсовая работа (курсовой проект)		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен - 9	Экзамен - 9

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Тема (раздел)	Распределение часов контактной работы			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Подготовка к сдаче государственного экзамена				32	УК-1, УК-5, УК-6, УК-7, УК-10, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-5
2. Сдача государственного экзамена				32	УК-1, УК-5, УК-6, УК-7, УК-10, ОПК-2, ОПК-5,

Тема (раздел)	Распределение часов контактной работы			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
					ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-5
Итого				64	
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)	-			-	
Форма контроля - зачет	-				
Форма контроля - экзамен	36				
Консультация					
Всего	44			64	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- показ демонстрационного материала;
- короткие дискуссии;
- техника обратной связи с аудиторией;
- сравнение теории с практикой;
- анализ и синтез технических решений;
- собеседование;
- метод разбора конкретных ситуаций;
- устный опрос и др.

Применяются технологии презентации в виде слайдов, выполненных в программе Power Point. По отдельным темам дисциплины при подготовке к сдаче государственного экзамена проводятся консультации.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по государственной итоговой аттестации подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена в объеме 64,0 часов очной формы обучения, 91 заочной формы обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в формах работы с учебно-методической и справочной литературой, рекомендованной для изучения отдельной тем для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Компетенция не освоена**	**знать:** не освоены основные категории управления проектом и допускает ошибки в определениях. **уметь:** не умеет применять понятийно- и категориальный аппарат в типичных часто встречающихся ситуациях. **владеть:** не владеет навыками социальной адаптации к условиям постоянно меняющегося поликультурного, полиязычного мира	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Базовый уровень	**знать:** основные категории управления проектами и допускает единичные ошибки в определениях. **уметь:** применять понятийно- и категориальный аппарат в типичных часто встречающихся ситуациях. **владеть:** навыками социальной адаптации к условиям постоянно меняющегося поликультурного, полиязычного мира.	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Средний уровень	**знать:** функции, виды, средства общения, критерии эффективности межличностного общения в ходе реализации проекта. **уметь:** пользоваться приемами ведения дискуссии и полемики. **владеть:** приемами ведения дискуссии и полемики.	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Продвинутый уровень	**знать:** психологические нормы и принципы делового общения. **уметь:** формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры. **владеть:** навыками системного анализа социальных явлений и процессов, но испытывать при этом некоторые затруднения.	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**Компетенция не освоена**	**знать:** необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию **уметь:** демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию **владеть:** недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Базовый уровень	**знать:** необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; **уметь:** демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, **владеть:** недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Средний уровень	**знать:** необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; **уметь:** демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира. **владеть:** недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Продвинутый уровень	**знать:** необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; **уметь:** демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения; **владеть:** недискриминационной и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**Компетенция не освоена**	**знать:** свои ресурсы; свой интерес к учебе. **уметь:** оценивать эффективность использования ресурсов при решении поставленных задач; реализовать намеченные цели деятельности **владеть:** планированием перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Базовый уровень	**знать:** свои ресурсы и использовать их для успешного выполнения порученной работы; свой интерес к учебе. **уметь:** оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей; **владеть:** планированием перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и требований рынка труда;	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	**знать:** свои ресурсы и использовать их для успешного выполнения порученной работы; свой интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков. **уметь:** оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста; **владеть:** планированием перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста и требований рынка труда;	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Продвинутый уровень	**знать:** свои ресурсы и использовать их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы; свой интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков. **уметь:** оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также полученного результата; реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; **владеть:** планированием перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**Компетенция не освоена**	**знать:** полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний основных понятий теории физического воспитания, роль и место физической культуры и спорта в обеспечении здоровья нации и содействия социально-культурному развитию общества, методы и средства физической культуры для обеспечения социальной и профессиональной деятельности, основы самостоятельного, правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья. **уметь:** не умение находить эффективные методы и средства физической культуры для обеспечения социальной и профессиональной деятельности, выявлять позитивные и негативные стороны своей физической подготовки, правильно использовать методы физического воспитания как в теории , так и на практике. **владеть:** не владеет средствами самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Базовый уровень	**знать:** основные понятия теории физического воспитания, роль и место физической культуры и спорта в обеспечении здоровья нации и содействия социально-культурному развитию общества, методы и средства физической культуры для обеспечения социальной и профессиональной деятельности, основы самостоятельного, правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья. **уметь:** находить эффективные методы и средства физической культуры для обеспечения социальной и профессиональной деятельности, выявлять позитивные и негативные стороны своей физической подготовки, правильно использовать методы физического воспитания как в теории , так и на практике. **владеть:** средствами самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Средний уровень	**знать:** основные положения о физической культуре в общекультурной и профессиональной подготовки студентов, о социально-биологических основах физической культуры, об основах здорового образа и стиля жизни. **уметь:** применять систему знаний практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств. **владеть:** практическими навыками основ физической культуры.	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Продвинутый уровень	**знать:** об оздоровительных системах, о профессионально-прикладной физической подготовке студентов, об общедоступном и профессиональном спорте. **уметь:** применять различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях. **владеть:** практическими методами основ физической культуры.	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**Компетенция не освоена**	**знать:** обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории **уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами **владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Базовый уровень	**знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа **уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему; **владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа **уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему; использовать методы и инструменты экономического анализа для принятия решений и достижения поставленных целей; применять критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности **владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа **уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему; использовать методы и инструменты экономического анализа для принятия решений и достижения поставленных целей; применять критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности **владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	**Компетенция не освоена**	**знать:** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методы анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений **уметь:** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений **владеть:** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками проведения расчета необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Базовый уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методы анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений **уметь:** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений; проводить расчет необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения; рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников. **владеть:** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками проведения расчета необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения; навыками расчета длительности выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников.	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методы анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений **уметь:** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений; проводить расчет необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения; рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников. **владеть:** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками проведения расчета необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения; навыками расчета длительности выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников.	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Продвинутый уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методы анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений **уметь:** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений; проводить расчет необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения; рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников. **владеть:** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками проведения расчета необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения; навыками расчета длительности выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников.	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	**Компетенция не освоена**	**знать:** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных законов технологии машиностроения при технологической подготовке производства **уметь:** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистик **владеть:** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: пониманием физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, теории машин и механизмов	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Базовый уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных законов технологии машиностроения при технологической подготовке производства **уметь:** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистик **владеть:** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: пониманием физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, теории машин и механизмов	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Средний уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных законов технологии машиностроения при технологической подготовке производства **уметь:** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистик **владеть:** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: пониманием физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, теории машин и механизмов	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Продвинутый уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных законов технологии машиностроения при технологической подготовке производства **уметь:** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики. **владеть:** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: пониманием физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, теории машин и механизмов.	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**Компетенция не освоена**	**знать:** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения **уметь:** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей **владеть:** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Базовый уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения **уметь:** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей **владеть:** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками расчетов по критериям работоспособности сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения **уметь:** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей **владеть:** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками расчетов по критериям работоспособности сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Продвинутый уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения **уметь:** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей **владеть:** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками расчетов по критериям работоспособности сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	**Компетенция не освоена**	**знать:** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; принципы оптимизации параметров отдельных деталей и узлов **уметь:** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей; оптимизировать технологические операции изготовления рациональных конструкций изделий **владеть:** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт; навыками использования основных закономерностей по изготовлению деталей заданного качества при минимальных затратах труда и средств	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Базовый уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; принципы оптимизации параметров отдельных деталей и узлов **уметь:** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей; оптимизировать технологические операции изготовления рациональных конструкций изделий **владеть:** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками расчетов по критериям работоспособности сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт; навыками использования основных закономерностей по изготовлению деталей заданного качества при минимальных затратах труда и средств	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; принципы оптимизации параметров отдельных деталей и узлов **уметь:** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей; оптимизировать технологические операции изготовления рациональных конструкций изделий **владеть:** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками расчетов по критериям работоспособности сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт; навыками использования основных закономерностей по изготовлению деталей заданного качества при минимальных затратах труда и средств	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Продвинутый уровень	**знать:** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; принципы оптимизации параметров отдельных деталей и узлов **уметь:** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей; оптимизировать технологические операции изготовления рациональных конструкций изделий **владеть:** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками расчетов по критериям работоспособности сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт; навыками использования основных закономерностей по изготовлению деталей заданного качества при минимальных затратах труда и средств	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного 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 **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения.	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Применяет систему Умеет использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения.	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Применяет систему Умеет использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения.	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования. **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Умеет использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности. **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения.	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
ПК-1. Способен проектировать сложную технологическую оснастку механосборочного производства	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методов формулирования и решения инженерных задач **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методов формулирования и решения инженерных задач **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методов формулирования и решения инженерных задач **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методов формулирования и решения инженерных задач **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
ПК-3. Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из различных конструкционных материалов	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: не знает основных положений предмета **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать автоматический производственный процесс изготовления изделий машиностроения, выбирать методы и средства автоматизации; **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью разрабатывать технологические процессы автоматизированного производства	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: частично основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроения; закономерности построения автоматических производственных процессов; - методологию системного решения задач автоматизации; - методы и средства автоматизации **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать автоматический производственный процесс изготовления изделий машиностроения, выбирать методы и средства автоматизации; -обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции изделий, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации; -решать принципиальные вопросы, связанные с инструментообеспечением, планированием и оперативным управлением ходом производственного процесса при заданных исходных данных **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками способностью разрабатывать технологические процессы автоматизированного производства	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: пути приобретения новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии при проектировании **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: -разрабатывать автоматический производственный процесс изготовления изделий машиностроения, выбирать методы и средства автоматизации; -обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции изделий, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации; -решать принципиальные вопросы, связанные с инструментообеспечением, планированием и оперативным управлением ходом производственного процесса при заданных исходных данных **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, полностью способностью разрабатывать технологические процессы автоматизированного производства	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: пути приобретения новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии при проектировании **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях по поиску новаторских решений в конструкции основного технологического оборудования **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет полностью способностью разрабатывать технологические процессы автоматизированного производства	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
ПК-5. Способен осуществлять инструментальное обеспечение, выполнять определение и осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, правильно их интерпретирует и применяет **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, правильно формулирует и анализирует полученные результаты	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, правильно их интерпретирует и применяет **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, правильно формулирует и анализирует полученные результаты	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, правильно их интерпретирует и применяет **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, правильно формулирует и анализирует полученные результаты	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, правильно их интерпретирует и применяет **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, правильно формулирует и анализирует полученные результаты	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

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 в процессе итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена является завершающим этапом формирования компетенций УК-1, УК-5, УК-6, УК-7, УК-10, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

При подготовке к сдаче государственного экзамена обучающийся должен показать уровень освоения индикаторов достижения компетенций по следующим дисциплинам Материаловедение, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Основы библиотечно-библиографических знаний, Начертательная геометрия и инженерная графика, Общая электротехника и электроника, Теория механизмов и машин, Основы научных исследований, Философия, История (история России, всеобщая история), Социология, Второй иностранный язык в технической сфере (факультатив), Основы проектной деятельности, Физическая культура и спорт, Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, Экономическая теория, Экономика отрасли, Введение в специальность, Математика, Физика, Гидравлика и гидропневмопривод, Основы технологии машиностроения, Информатика, Детали машин и основы конструирования, Основы систем автоматизированного проектирования, Проектная деятельность, Информационные технологии в машиностроении, Основы научных исследований, Технологическая оснастка, Аддитивные технологии/ Компьютерная графика при проектировании технологического оборудования, Автоматизация производственных процессов в машиностроении, Физические основы технических измерений/ Взаимозаменяемость и технические измерения, Процессы и операции формообразования, Режущий инструмент, Управление персоналом машиностроительного предприятия/ Организация производства и менеджмент в машиностроении путем прохождения тестирования в качестве допуска к сдаче государственного экзамена.

Для решения заявленных целей и задач в программу государственного экзамена включены вопросы, определяющие содержание следующих дисциплин:

Раздел 1. «Автоматизация производственных процессов в машиностроении и проектирование машиностроительных производств»

Раздел 2 «Технология машиностроения»

Раздел 3 «Технологическая оснастка и оборудование»

Раздел 4 «Точность обработки и качество поверхности»

Завершается работа по формированию у обучающихся указанных компетенций в ходе подготовки и сдачи государственного экзамена.

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-1, УК-5, УК-6, УК-7, УК-10, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-5 определяется в период итоговой государственной аттестации.

В процессе подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, компетенции также формируются поэтапно.

Подготовки к сдаче государственного экзамена УК-1, УК-5, УК-6, УК-7, УК-10, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9

Сдача государственного экзамена ПК-1, ПК-3, ПК-5.

Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе государственной итоговой аттестации подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам – государственный экзамен.

8. Оценочные средства

Подготовка к сдаче государственного экзамена

При подготовке к сдаче государственного экзамена обучающийся должен показать уровень освоения индикаторов достижения компетенций по следующим дисциплинам

Материаловедение, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Основы библиотечно-библиографических знаний, Начертательная геометрия и инженерная графика, Общая электротехника и электроника, Теория механизмов и машин, Основы научных исследований, Философия, История (история России, всеобщая история), Социология, Второй иностранный язык в технической сфере (факультатив), Основы проектной деятельности, Физическая культура и спорт, Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, Экономическая теория, Экономика отрасли, Введение в специальность, Математика, Физика, Гидравлика и гидропневмопривод, Основы технологии машиностроения, Информатика, Детали машин и основы конструирования, Проектная деятельность, Информационные технологии в машиностроении, Основы научных исследований, Аддитивные технологии/ Компьютерная графика при проектировании технологического оборудования, Автоматизация производственных процессов в машиностроении, Физические основы технических измерений/ Взаимозаменяемость и технические измерения, Управление персоналом машиностроительного предприятия/ Организация производства и менеджмент в машиностроении путем прохождения тестирования в качестве допуска к сдаче государственного экзамена.

Компетенция УК-1

1. Что такое кристаллическая решетка?

а) Это воображаемая пространственная сетка, в узлах которой располагаются атомы(ионы), образующие металл(твердое кристаллическое тело).

б) Это взаимное расположение атомов, существующее в кристалле.

с) Это расположение атомов в узлах ячейки и атом – в центре объема куба.

д) Это расположение атомов в углах куба и в центре каждой грани.

2. Что такое кубическая объемно-центрированнная решетка?

а) Это воображаемая пространственная сетка, в узлах которой располагаются атомы(ионы), образующие металл(твердое кристаллическое тело).

б) Это взаимное расположение атомов, существующее в кристалле.

с) Это расположение атомов в узлах ячейки и атом – в центре объема куба.

д) Это расположение атомов в углах куба и в центре каждой грани.

3. Что такое кубическая гранецентрированная решетка?

а) Это взаимное расположение атомов, существующее в кристалле.

б) Это расположение атомов в углах куба и в центре каждой грани.

с) Это расположение атомов в узлах ячейки и атом – в центре объема куба.

д) Это воображаемая пространственная сетка, в узлах которой располагаются атомы (ионы), образующие металл(твердое кристаллическое тело).

4. Что такое гексагональная решетка?

а) Это расположение атомов в углах и центре шестигранных оснований призмы и три атома в средней плоскости призмы.

б) Это расположение атомов в углах куба и в центре каждой грани.

с) Это расположение атомов в узлах ячейки и атом – в центре объема куба.

д) Это воображаемая пространственная сетка, в узлах которой располагаются атомы (ионы), образующие металл(твердое кристаллическое тело).

5. Что такое твердые растворы?

а) Это твердая или жидкая гомогенная (однородная) система, состоящая из двух или более компонентов, относительные количества которых могут изменяться в широких пределах.

б) В котором атомы растворимого металла равномерно распределены среди атомов меатлла-растворителя.

с) Это когда металл-растворитель сохраняет свою кристаллическую решетку, а растворимый элемент (металл или неметалл) распределяется в ней в виде отдельных атомов.

д) Это воображаемая пространственная сетка, в узлах которой располагаются атомы (ионы), образующие металл(твердое кристаллическое тело).

6. Твердый раствор внедрения –

а) это когда часть атомов кристаллической решетки металла-растворителя замещена атомами другого компонента.

б) это когда атомы растворенного компонента внедряются в межатомное пространство кристаллической решетки компонента-растворителя.

с) это когда металл-растворитель сохраняет свою кристаллическую решетку, а растворимый элемент (металл или неметалл) распределяется в ней в виде отдельных атомов.

д) это твердая или жидкая гомогенная (однородная) система, состоящая из двух или более компонентов, относительные количества которых могут изменяться в широких пределах.

7. Твердый раствор замещения –

а) это когда часть атомов кристаллической решетки металла-растворителя замещена атомами другого компонента.

б) это когда атомы растворенного компонента внедряются в межатомное пространство кристаллической решетки компонента-растворителя.

с) это когда металл-растворитель сохраняет свою кристаллическую решетку, а растворимый элемент (металл или неметалл) распределяется в ней в виде отдельных атомов.

д) это твердая или жидкая гомогенная (однородная) система, состоящая из двух или более компонентов, относительные количества которых могут изменяться в широких пределах.

8. Что такое полиморфизм металлов?

а) способность металла иметь несколько кристаллических форм в зависимости от температуры.

б) способность металла иметь только одну кристаллическую форму при разных температурах.

с) способность металла иметь несколько аморфных форм при разных температурах.

д) способность металла иметь дендритное строение.

9. Что такое фаза?

а) физически однородная часть сплава, отделенная от других его частей поверхностью раздела.

б) химически однородная часть сплава, отделенная от других частей поверхностью раздела, при переходе через которую свойства меняются скачком, имеющая свой состав, свойства и строение.

с) химически однородная часть сплава, отделенная от других частей поверхностью раздела, при переходе через которую свойства меняются плавно.

д) физически однородная часть сплава, отделенная от других его частей поверхностью раздела, при переходе через которую свойства меняются скачком.

10. Как обозначается твердость по Бринеллю?

а) HV. б) HB. с) HRC. д) HRB.

Компетенция УК-5

1. Выберите правильное определение:

а) философия - это наука о наиболее общих законах развития природы, общества и человеческого мышления.

б) философия - это познание вечного и непреходящего;

в) философия - это познание причин и принципов сущего;

г) философия - это учение о том, как жить;

2. Раздел философии, связанный с познанием всеобщих законов и принципов мышления - это:

а) гносеология

б) этика

в) логика

г) онтология

3. Раздел философии, который изучает общественную жизнь, называется...

а) историей философии

б) философией науки

в) социальной философией

г) философской антропологией

4. Термин «философ» означал:

а) мудрец

б) любящий мудрость

в) ученый

г) много знающий

5. Проецирование человеческих свойств на явления природы и фантастичность является особенностями:

а) мифологии

б) философии

в) религии

г) науки

6. Общим для философии и мифологии является то, что они …

а) олицетворяют природные и социальные явления в образах богов;

б) отражают в абстрактной форме предметы и явления действительности и связи между ними;

в) рассматривают всю совокупность вопросов о происхождении мира и человека, о месте человека в мире;

г) с помощью обрядности культивируют чувства любви, доброты, сострадания, милосердия

7. Характерной чертой ранней античной философии является:

а) антропоцентризм

б) теоцентризм

в) наукоцентризм

г) космоцентризм

8. Платон создал учение о...

а) мире познания

б) материальном мире

в) мире идей и бессмертной душе

г) о мире культуры

9. Источником религиозной истины является:

а) наука

б) вера

в) эксперимент

г) опыт

10. На духовный мир индивида направлено...

а) общество

б) привыкание

в) самосознание

г) абстрагирование

1. В какую эпоху древнегреческой истории произошли греко-персидские войны?

А) крито-микенская эпоха Б) ахейская эпоха В) архаическая эпоха

Г) классическая эпоха

2. Кто из перечисленных лиц является знаменитым древнегреческим реформатором?

А) Солон Б) Сократ В) Платон Г) Диоген Синопский

3. На территории, какой империи зародилось христианство?

А) Священная Римская империя Б) Османская империя

В) Империя Карла Великого Г) Римская империя

4. С кем вел борьбу Рим в ходе Пуническх войн?

А) Карфаген Б) Ассирия В) Шумер Г) Боспорское царство

5. К какому году относится низложение последнего императора Западной Римской империи Ромула Августула?

А) 234 г. Б) 345 г. В) 476 г. Г) 556 г.

6. В каком веке произошло разделение христианской церкви на Восточную (православную) и Западную (католическую)?

А) IX в. Б) X в. В) XI в. Г) XII в.

7. Как звали Нормандского герцога, разгромившего англосаксов в битве при Гастингсе 1066 г. и занявшего английский престол?

А) Вильгельм Б) Франсуа В) Жюль Г) Арман

8. В какой стране в XIII г. была создана «Великая хартия вольности»?

А) Франция Б) Испания В) Италия Г) Англия

9. В годы какой войны прославилась Жанна д'Арк?

А) Столетняя война Б) Тридцатилетняя война

10. Назовите автора фрески «Тайная вечеря».

А) Леонард да Винчи Б) Микеланджело В) Тициан Г) Джорджоне

1. Общество – это:

А. Социальная общность, выступающая единицей вертикального членения социальной структуры современного общества.

Б. структурный элемент социальной реальности, определенное целостное образование, основными элементами которого являются люди, их связи и взаимодействия.

В. исторически развивающаяся совокупность отношений между людьми, складывающаяся в процессе их жизнедеятельности, особый социальный организм, подчиненный своим особым законам функционирования и развития.

2. Девиантное поведение – это:

А. отклоняющееся поведение

Б. адекватное поведение

В. поведение детей

3. Семья – это:

А. малая группа

Б. средняя группа

В. большая группа

4. Социальная мобильность – это:

А. перемещение людей через границы тех или иных территориальных образований в целях временного или постоянного изменения места жительства.

Б. изменение членами общества своих социальных позиций в иерархии социальных статусов.

В. совокупность индивидов, связанных определенными едиными социальными и культурными признаками.

5. Горизонтальная мобильность – это:

А. социальное перемещение людей в иерархическом порядке, например, из низшего слоя в более высокий по социальному статусу и оплате труда.

Б. переход людей из одних социальных групп в другие, находящиеся на одном уровне социальной структуры общества.

В. постепенный переход человека в маргинальные группы.

6. Вертикальная мобильность – это:

А. социальное перемещение людей в иерархическом порядке, например, из низшего слоя в более высокий по социальному статусу и оплате труда.

Б. переход людей из одних социальных групп в другие, находящиеся на одном уровне социальной структуры общества.

В. постепенный переход человека в маргинальные группы.

7. Социальная группа – это:

А. совокупность людей, проживающих на определенной территории, формирующих социальные связи и взаимодействия прежде всего на основе ее хозяйственного и культурного освоения.

Б. промежуточное положение, определяющее поведение, мышление и социальное самочувствие людей в ходе утраты ими своей принадлежности к прежней среде и слабой освоенности новых ролей и норм поведения.

В. объединение индивидов, взаимодействующих между собой в рамках принятых норм для достижения групповых целей.

8. Малая группа – это:

А. группы, образованные на основе более или менее постоянных и тесных контактов между несколькими людьми.

Б. исторические общности людей, характеризующиеся общностью их происхождения, языка, территории, экономического уклада.

В. группы людей, различающихся между собой по их положению в обществе, прежде всего по их отношению к средствам производства, месту в системе общественного разделения труда и способам получения создаваемых в обществе материальных и духовных благ.

9. Референтная группа – это:

А. социальная группа, обладающая системой ценностей, разделяемых индивидом, хотя и не принадлежащим к числу ее членов, но ориентирующим свое поведение на ценности этой группы.

Б. объединение индивидов, взаимодействующих между собой в рамках принятых норм для достижения групповых целей.

В. совокупность индивидов, связанных определенными едиными социальными и культурными признаками.

10. Социальная общность – это:

А. совокупность индивидов, связанных определенными едиными социальными и культурными признаками – характером совместной деятельности, образом жизни, возрастом, полом, территорией проживания, языком, системой ценностей, норм.

Б. объединение индивидов, взаимодействующих между собой в рамках принятых норм для достижения групповых целей.

В. промежуточное положение, определяющее поведение, мышление и социальное самочувствие людей в ходе утраты ими своей принадлежности к прежней среде и слабой освоенности новых ролей и норм поведения.

Компетенция УК-6

1.Выберите, что из нижеперечисленного относится к признакам классификации проектов:

-Применении новых технологий
-Основные сферы деятельности, в которых осуществляется проект
-Продолжительность периода осуществления проекта
-Характер предметной области проекта

2.Каким критериям отвечает хорошо сформулированная цель проекта?

-Ограниченная
-Однозначно воспринимаемая всеми участниками
-Измеримая
-Достижимая в заданных условиях

3.Отвечают ли указанные критерии всем критериям SMART?

-Да
-Нет

4.По масштабу проекты различают:

-Мелкие, средние, крупные
-Инвестиционные, инновационные, научно-исследовательские
-Краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные

5.По каким основным сферам деятельности делятся проекты:

-Технический
-Организационный
-Производственный
-Социальный
-Инвестиционный
-Инновационный

6. Реформирование существующего или создание нового предприятия, внедрение новой системы управления, проведение международной конференции и т.п. - это проект..... (один ответ)

1) технический

2) социальный
3) организационный
4) смешанный
5) экономический

7. Какие из перечисленных видов деятельности относятся к проектной деятельности?

-Написание технического задания
-Ведения занятий по английскому языку в аудитории
-Организация учений по пожарной безопасности
-Ремонт стиральной машины
-Строительство дачного дома

8.Какие из перечисленных видов деятельности относятся к операционной деятельности?

-Разработка программного продукта
-Изучение технических терминов
-Написание программного кода
-Разработка мастер-класса по съемке короткометражных фильмов
-Обслуживание клиентов
-Чтение лекций

9.Определите, какая из следующих ролей лишняя в проектной деятельности:

-Руководитель проекта
-Исполнитель
-Бухгалтер
-Вдохновитель
-Системный аналитик

10.Что определяет матрица ответственности?

-Степень ответственности участников за выполнение работ проекта
-Роли, на которые нужно назначить самых ответственных сотрудников
-Наиболее важные работы проекта
-Работы, к выполнению которых нужно отнестись наиболее ответственно

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	Отлично
70 - 84	Хорошо
50- 69	Удовлетворительно
0 - 49	Неудовлетворительно

Компетенция УК-7

1. В спорте выделяют:

А. Инвалидный, массовый, детский, юношеский, высших достижений.
Б. Олимпийский, дворовый, любительский.
В. Любительский, профессиональный, массовый.

2. Спорт это:

А. Диета, упражнения, правильное дыхание.

Б. Физические упражнения и тренировки.

В. Диета, упражнения, правильное дыхание. Деятельность, проводимая в соответствии с некоторыми правилами, состоящая в честном сопоставлении сил и способностей участников.

3. Отличительным признаком физической культуры является:

А. Правильно организованный и воспроизводимый алгоритм движений.

Б. Использование природных сил для восстановления организма.

В. Стабильно высокие результаты, получаемые на тренировках.

4. Следует ли после длительной болезни приступать к разучиванию сложных гимнастических упражнений?

А. Да, в малом темпе.

Б. Нет.

В. Да, под присмотром тренера.

5. Физическая культура представляет собой:

А. Определенную часть культуры человека.

Б. Учебную активность.

В. Культуру здорового духа и тела.

6. Под физической культурой понимается:

А. Воспитание любви к физической активности.

Б. Система нагрузок и упражнений.

В. Некоторый фрагмент деятельности человеческого общества.

7. Возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий, называются:

А. Скоростная способность.

Б. Двигательный рефлекс.

В. Физическая возможность.

8. Эффект физических упражнений определяется, прежде всего:

А. Их содержанием.

Б. Их формой.

В. Скоростью их выполнения.

9. Разновидность аэробики, особенностью которой является использование специальной платформы, называется:

А. Боди-балет.

Б. Степ-аэробитка.

В. Пилатес.

10. Какие размеры теннисного стола указаны правильно?

А. Длина-2740 мм., ширина-1525 мм., высота-760 мм.

Б. Длина-2940 мм., ширина-1425 мм., высота-820 мм.

В. Длина-2540 мм., ширина-1625 мм., высота-720 мм.

Компетенция УК-10

1. Экономические проблемы могут быть решены:

а) с помощью экономических моделей

б) с учетом политических соображений

в) с помощью экономических наук

г) с учетом мнения и ценностных ориентацией каждого человека

2. Какое из определений наиболее полно характеризует предмет общей экономической теории:

а) это наука о динамике материальных и духовных потребностей людей

б) это наука о мотивации поведения человека

в) это наука о производстве и критериях распределения производственных благ

г) это наука о наиболее общих законах развития человеческого общества в условиях ограниченности ресурсов.

3.Дедукция - это:

а) движение от общего к частному, от теоретического к фактическому

б) движение от частного к общему, от фактов к теории

4. Найдите противоположные методы:

а) индукция - анализ

б) синтез – графический метод

в) индукция - дедукция

г) синтез-анализ

5. Термин «Экономия» впервые введен в оборот:

а) Платоном

б) Аристотелем

в) меркантилистами

г) физиократами

д) Лениным

6. Хрематистика - это:

а) производство и обмен для удовлетворения потребностей

б) производство и обмен для обогащения

в) наука о производстве и обмене

г) такого определения не существует

7. Аристотель поддерживал:

а) класс аристократов

б) средний класс

в) бедняков

г) коммунистов

8. Меркантилисты источником богатства считали:

а) земледелие

б) торговлю и сферу обращения

в) развитие кредитных учреждений

г) производство товаров и услуг

9. В смешанной экономике роль государства:

а) никак не проявляется

б) ограничена

в) значительна

г) проявляется во многих секторах производства

10. Чистый национальный продукт (ЧНП) равен ВНП минус:

а) амортизационные отчисления

б) зарплата и амортизация

в) налоги

г) зарплата, амортизация и налоги

Компетенция ОПК-2

1. Кто устанавливает нормы амортизационного отчисления?

а) непосредственно предприятие;

б) различные министерства;

в) налоговая служба;

г) Правительство РФ.

2. Что не относят к стоимости основного фонда предприятия, изображённого на фото?

а) сооружение;

б) цеховое оборудование;

в) служебный транспорт;
г) оборудование на складе готовых изделий.
3. На какое время устанавливается восстановительная стоимость основного фонда?
а) еженедельно;
б) периодически, в соответствии с решениями Правительства Российской Федерации;
в) через пятьдесят лет;
г) ежемесячно.
4. Что называют восстановительной стоимостью оборудования?
а) цена на приобретение оборудования по действующим на данный момент расценкам;
б) цена на оборудование по завершению ремонтных работ;
в) цена на оборудование с учётом изношенности;
г) цена на оборудование по средним расценкам.
5. По какому показателю характеризуется материалоёмкость продукции?
а) качественный уровень производства;
б) норма расхода сырья на создание изделий;
в) общая масса сырья на создание одного изделия;
г) экономный расход сырья.
6. Какие стадии проходят оборотные средства?
а) денежная, производственная, товарная;
б) производственная, денежная;
в) товарная, производственная;
г) денежная, товарная.
7. Укажите определение формы выплаты оклада.
а) аккордная;
б) сдельная;
в) временная;
г) окладная.
8. Что не является основным элементом тарифной системы выплаты оклада?
а) тарифная сетка;
б) доплата к тарифной ставке;
в) тарифно-квалификационный справочник;
г) должностная инструкция.
9. В каком случае нецелесообразна повременная форма выплаты оклада?
а) если нет количественных показателей выработки;
б) когда выполняются работы, связанные с обслуживанием;
в) если труд рабочего не поддаётся конкретному нормированию;
г) при наличии нормативов трудоёмкости.
10. Что называют сдельно-премиальной выплатой оклада?
а) оклад + пониженная премия;
б) оклад + повышенная премия;
в) оклад + премия;
г) оклад + годовая премия.

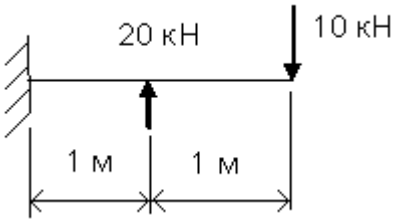
Компетенция ОПК-5

1. Свойство конструкции не разрушаться в процессе эксплуатации называется
1) жесткостью
2) прочностью
3) устойчивостью
4) упругостью

2. Закон Гука связывает
1) деформации и перемещения
2) напряжения и деформация
3) усилия и напряжения
4) поперечные и продольные деформации

3. Как называется вид деформации, если в сечении возникают 2 внутренних силовых фактора M_x и Т:
1) кручение
2) изгиб с кручением
3) сжатие (растяжение)
4) поперечный изгиб

4.Значение наибольшего изгибающего момента для балки равно:



1) 20 кН·м
2) 10 кН·м
3) 15 кН·м
4) 5 кН·м

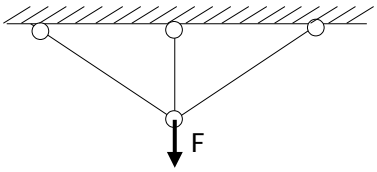
5. Момент инерции прямоугольного сечения выражается формулой

1) $W_\rho = \frac{h \cdot b^2}{6}$ 2) $J_\rho = \frac{h \cdot b^3}{6}$ 3) $W_\rho = \frac{h \cdot b^2}{12}$ 4) $J_\rho = \frac{h \cdot b^3}{12}$

6. Момент инерции плоского сечения выражается формулой

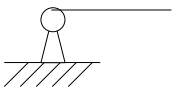
1) $J_X = \int_A y^2 dA$ 2) $J_X = \int_A x^2 dA$ 3) $J_X = \int_A xy dA$ 4) $J_X = \int_A y^2 x^2 dA$

7. Указанная стержневая система является



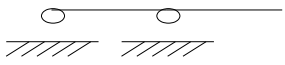
1)статически неопределимой стержневой
2)статически определимой стержневой
3)статически неопределимой балкой
4)статически определимой балкой

8. Вид опоры:



1)шарнирно неподвижная
2)шарнирно подвижная
3)жесткое защемление
4) консоль

9.Тип балки:



1) двухопорная статически неопределимая
2) двухопорная статически определимая
3) сложная балка
4) консоль

10.Статический момент плоской симметричной фигуры относительно оси симметрии:
1) равен нулю
2) больше нуля
3) меньше нуля
4) не определяется

1.Вопрос: Что является основной причиной потери напора в местных гидравлических сопротивлениях

Варианты ответа:

1. -наличие вихреобразований в местах изменения конфигурации потока;
2. - трение жидкости о внутренние острые кромки трубопровода;
3. - изменение направления и скорости движения жидкости;
4. - шероховатость стенок трубопровода и вязкость жидкости.

2.Вопрос:С помощью чего определяется режим движения жидкости?

Варианты ответа:

1. - по графику Никурадзе;
2. - по номограмме Колбрука-Уайта;
3. - по числу Рейнольдса;
4. - по формуле Вейсбаха-Дарси.

3. Вопрос: Для определения потерь напора служит

Варианты ответа:

1. - число Рейнольдса;
2. - формула Вейсбаха-Дарси;
3. - номограмма Колбрука-Уайта;
4. - график Никурадзе.

4. Вопрос: Кавитация не служит причиной увеличения

Варианты ответа:

1. - вибрации;
2. - нагрева труб;
3. - КПД гидромашин;
4. - сопротивления трубопровода

5. Вопрос: Чем обусловлено сжатие струи жидкости, вытекающей из резервуара через отверстие

Варианты ответа:

1. - вязкостью жидкости;
2. - движением жидкости к отверстию от различных направлений;
3. - давлением соседних с отверстием слоев жидкости;
4. - силой тяжести и силой инерции.

6. Вопрос: Коэффициент сжатия струи характеризует

Варианты ответа:

1. - степень изменение кривизны истекающей струи;
2. - влияние диаметра отверстия, через которое происходит истечение, на сжатие струи;
3. - степень сжатия струи;
4. - изменение площади поперечного сечения струи по мере удаления от резервуара.

7. Вопрос: При истечении жидкости через отверстие произведение коэффициента сжатия на коэффициент скорости называется

Варианты ответа:

1. - коэффициентом истечения;
2. - коэффициентом сопротивления;
3. - коэффициентом расхода;
4. - коэффициентом инверсии струи.

8. Вопрос: Изменение формы поперечного сечения струи при истечении её в атмосферу называется

Варианты ответа:

1. - кавитацией;
2. - коррегированием;

3. - инверсией;
4. - полиморфией.

9. Вопрос :Что такое несовершенное сжатие струи?

Варианты ответа:

1. - сжатие струи, при котором она изменяет свою форму;
2. - сжатие струи при влиянии боковых стенок резервуара;
3. - неполное сжатие струи;
4. - сжатие с возникновением инверсии.

10. Вопрос: Коэффициент сжатия струи обозначается греческой буквой

Варианты ответа:

1. - ε;
2. - μ;
3. - φ;
4. - ξ.

Компетенция ОПК-6

1. Какой виток резьбы гайки в болтовом соединении несет наибольшую нагрузку (витки считать от плоскости прилегания гайки)?

1) Последний;
2) Нагрузка распределяется равномерно;
3) Первые два;
4) Первые три;
5) Первый.

2. Какой вид соединения рекомендуется применять при относительном движении деталей?

1) Цилиндрической шпонки;
2) Призматической шпонки;
3) Шлицевое соединение;
4) Клиновой шпонкой;
5) Сегментной шпонкой.

3. Вы затягиваете гайку болта резьбового соединения стандартным ключом с усилием 200Н. Какое усилие затяжки возникает при этом в болте? Выберите значение, которое кажется вам наиболее реальным.

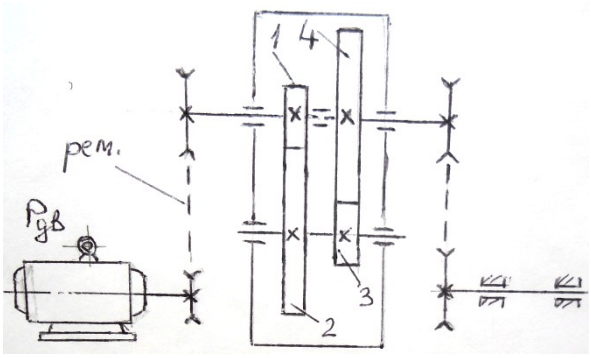
1) 200Н;
2) 1600Н;
3) 16000Н;
4) 20000Н;
5) 50000Н.

4. Почему шестерню зубчатой передачи следует делать с большей твердостью, чем колесо?

1) Потому что на нее действует большая окружная сила;
2) Потому что она имеет большое число циклов нагружения;
3) потому что она передает меньший крутящий момент;
4) Ввиду ее малых размеров;
5) Потому что она имеет меньшее число зубьев.

5. Определите крутящий момент (Н·м) на валу колеса 4 (см. рис.) зубчатого редуктора, если мощность двигателя $P_{дв}$=10 кВт, частота вращения $n_{дв}$=1000 об/мин, передаточные числа: ременной передачи 2,2; редуктора 25; цепной передачи 2; $\eta_{рем}$=0,96; $\eta_{ред}$=0,9; $\eta_{цепной\ передачи}$=0,94. Используйте зависимость T=P/n (Н·м) х 9550.

1) 1820Н;
2) 4538Н;
3) 2860Н;
4) 3260Н;
5) 3854Н.



6. Какой коэффициент учитывает особенности геометрии зубьев косозубых и червячных передач при прочностных расчетах зубчатых передач?

1) Коэффициент динамичности;
2) Коэффициент концентрации;
3) Коэффициент формы зуба;
4) Масштабный фактор;
5) Коэффициент ширины зацепления зубьев.

7. Определите КПД червячной передачи с однозаходным червяком и коэффициентом диаметра червяка q=16, если угол трения φ=4°.

1) 0,8;
2) 2) 0,6;
3) 3) 0,4;
4) 4) 0,5;
5) 5) 0,7.

8. Назовите известные вам типы компенсирующих муфт.

1) Дисковые, фланцевые;
2) Зубчатые, цепные, торовые, МУВП, крестово-дисковые;
3) Втулочные, конические;
4) Кулачковые, предохранительные со срезным штифтом;
5) Зубчатые сцепные, фрикционные.

9. Почему натяжной ролик следует устанавливать на ведомой ветви ремня, а не на ведущей?

1) Чтобы уменьшить на него нагрузку;
2) Чтобы увеличить долговечность шкивов;
3) Чтобы увеличить долговечность ремня;
4) Чтобы увеличить тяговую способность ремня;
5) Чтобы перераспределить нагрузку в ремне.

10. Какие детали следует использовать при постановке болтов на не параллельные опорные поверхности?

1) Болты со специальной головкой;
2) Специальные гайки;
3) Косые шайбы и планки;
4) Сочетание пружинных шайб с плоскими;
5) Пружинные шайбы.

Компетенция ОПК-8

1. По каким напряжениям рассчитывают лобовые швы в инженерной практике?

1) Напряжениям смятия;
2) Контактным;
3) Нормальным;
4) Эквивалентным;
5) Касательным напряжениям.

2. Определите усилие запрессовки втулки длиной L=50 мм на вал диаметром d=40 мм, если давление в контакте p=10 МПа, а коэффициент трения f=0,2.

1) 25120Н;
2) 100000Н;
3) 12560Н;
4)10000Н;
5) 6280Н.

3. Почему зубчатые колеса при консольном расположении хотя бы одного из зацепляющих зубчатых колес рекомендуется делать уже, чем в случае их симметричного расположения между опорами?

1) Для уменьшения габаритов редуктора;
2) Для уменьшения нагрузок на опоры;
3) Для снижения веса редуктора;
4) Потому что это уменьшает неравномерность распределения нагрузки;
5) Для улучшения смазки зацепления.

4. Тихоходная цилиндрическая прямозубая передача с передаточным числом u=4 должна быть собрана с межосевым расстоянием А=100 мм. Рассчитайте модуль зацепления, при котором это будет возможно. Принять Z_1=40.

1) 1,25 мм;
2) 1,75 мм;
3) 2 мм;
4) 1 мм;
5) 1,5 мм.

5. Какие передачи следует использовать при проектировании привода с передаточным числом 15, если основное требование к нему бесшумность?

1) Косозубые;
2) Цилиндрические;
3) Конические;
4) Червячные;
5) Планетарные.

6. Определить осевую силу, действующую на опоры червячного колеса, если делительный диаметр червяка 75 мм, крутящий момент на валу червячного колеса 210 Н·м, передаточное число 20, КПД передачи 0,7.

1) 2200 Н; 2) 1000 Н; 3) 2000 Н; 4) 1800 Н; 5) 1700 Н.

7. Установите обозначения подшипников: радиальный шарикоподшипник легкой серии с внутренним диаметром 35 мм; радиально-упорный подшипник легкой серии с внутренним диаметром 35 мм.

1) 207, 7307;
2) 207, 7207;
3) 307, 8207;
4) 207, 8207;
5) 407, 7407.

8. Определите механизм, который нельзя применять в качестве предохранительного устройства часто перегружаемого механизма.

1) Фрикционная передача;
2) Предохранительная муфта;
3) Храповый механизм;
4) Обгонная муфта;
5) Ременная передача.

9. На какую глубину завинчиваются винты и шпильки диаметром d в стальные детали:

1) (0,5...1,5) d;
2) (1,5...2) d;
3) более 1,5 d;
4) (1...1,5) d;
5) (0,5...1) d.

10. Какими преимуществами обладают шлицевые соединения перед шпоночными?

1) Увеличивается прочность вала;
2) Снижается концентрация напряжений;
3) Большая нагрузочная способность;

Упрощается сборка узлов;

Компетенция ОПК-9

1. Что такое поточное производство?

-отношение числа всех различных технологических операций, выполненных или подлежащих выполнению в течение месяца, к числу рабочих мест.

+поточное производство характеризуется расположением технологического оснащения в последовательности выполнения операций технологического процесса и специализации рабочих мест.

-характеризуется однородностью конструктивно технологических признаков изделий, единством средств технологического оснащения одной или нескольких технологических операций и специализацией рабочих мест.

-законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (или с использованием одной технологической системы).

-производство на котором детали перемещаются потоком.

2. Что понимается под групповой формой производства ?

- характеризуется расположением технологического оснащения в последовательности выполнения операций технологического процесса и специализации рабочих мест.

+характеризуется однородностью конструктивно технологических признаков изделий, единством средств технологического оснащения одной или нескольких технологических операций и специализацией рабочих мест.

-законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (или с использованием одной технологической системы).

-производство на котором детали обрабатываются или собираются группой рабочих.

-производство на котором контроль качества деталей осуществляется группами.

3. Что понимается под базой в технологии машиностроения?

-база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

-база, лишающая заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей

-конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

+поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

-база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

4. Что такое основная база?

-база, лишающая заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей

-база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

-поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

+конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

-конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

5. Что понимается под опорной базой?

-конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

+база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

-поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

-конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

-база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

6. Что понимается под двойной опорной базой?

-конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

+база, лишающая заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей

-база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

-конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

-конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

7. Что понимается под вспомогательной базой?

+конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

-база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

-поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

-конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

8. Что понимается под скрытой базой?

-конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения положения присоединяемого к ним изделия

+база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

-база, лишающая заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей

-база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

-поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

9. Что понимается под явной базой?

-база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

-база, лишающая заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей

-поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

+база заготовки или изделия в виде реальной поверхности, разметочной риски или точки пересечения рисок

-конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

10. Что понимается под комплектом баз?

+совокупность трех баз, образующих систему координат заготовки или изделия

-база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси, точки

-поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования

-конструкторская база, принадлежащая данной детали или сборочной единице и используемая для определения ее положения в изделии

-база, лишающая заготовку или изделие одной степени свободы: перемещения вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	Отлично
70 - 84	Хорошо
50- 69	Удовлетворительно
0 - 49	Неудовлетворительно

Сдача государственного экзамена

Вопросы для государственного экзамена

Раздел 1. «Автоматизация производственных процессов в машиностроении и проектирование машиностроительных производств»

1. Подготовка информации для разработки управляющих программ в станках с ЧПУ
2. Методы и устройства ориентирования деталей перед обработкой или сборкой. Примеры схем ориентирующих устройств
3. Исполнительные элементы автоматизированного оборудования (накопители, отсекатели, питатели, автооператоры). Схемы и область применения
4. Роторные автоматы и автоматические линии. Компоновочные схемы. Область применения
5. Особенности технологических процессов, разрабатываемых для автоматических линий
6. Транспортные системы автоматических линий с жесткой связью
7. Магазинные загрузочные устройства. Примеры конструкций
8. Конструктивные схемы роботов. Системы координат
9. Виды транспортеров, применяемых в автоматических линиях и ГПС. Конструктивные схемы
10. Компоновка автоматизированного производства. Схемы
11. Циклограммы станков и автоматических линий. Назначение
12. Типовые схемы и примеры роботизированных технологических комплексов
13. Структура системы автоматического контроля в ГАП. Схемы
14. Транспортные механизмы с жесткой и гибкой связью. Назначение. Схемы
15. Классификация и основные конструктивные элементы производственных зданий
16. Расчет количества оборудования механосборочного производства
17. Расчет численности работников механосборочного цеха
18. Определение производственной площади механосборочного цеха
19. Планировка оборудования механосборочного цеха
20. Проектирование цехов на основе полной и приведенной производственной программы

Раздел 2. Технология машиностроения»

1. Маршрутный процесс обработки призматических корпусных деталей
2. Основные этапы проектирования технологических процессов механической обработки деталей
3. Схема обработки на горизонтально-, вертикально- и продольно-фрезерных станках
4. Обработка протягиванием. Схема обработки
5. Штучное время. Расчет основного времени фрезерования и точения

6. Обработка втулок и фланцев при различных видах заготовок (литье, пруток, штамповка)

7. Последовательность разработки технологического процесса производства ступенчатого вала

8. Методы определения припусков на обработку. Формулы для их определения расчетно-аналитическим методом

9. Определение режимов резания при точении. Методы. Формулы для расчета

10. Групповой технологический процесс. Выбор комплексной детали

11. Цементация, азотирование сталей. Их проведение, характеристики и место в техпроцессе

12. Технология сборки узлов с подшипниками качения и скольжения

13. Назначение и виды термообработки

14. Обработка на вертикально и радиально сверлильных станках. Схемы обработки

15. Обработка на станках токарной группы. Основные схемы

16. Технологическая система сборки изделия. Построение техпроцесса

17. Технологический процесс обработки детали типа «рычаг», «вилка»

18. Технологичность конструкции. Показатели технологичности деталей

19. Технико-экономические показатели технологического процесса

20. Факторы, определяющие выбор способа получения заготовок. Показать на примере

Раздел 3. «Технологическая оснастка и оборудование»

1. Корпуса приспособлений. Требования, предъявляемые к ним. Материал. Методы изготовления. Способы крепления на столах станков

2 . Погрешности установки заготовки в приспособлении. Порядок расчета (на примере)

3. Зажимные, направляющие и установочные элементы приспособлений. Типы

4. Универсально-сборные (УСП), универсально-наладочные (УНП) и сборно-разборные (СРП) приспособления

5. Пневмоприводы и гидроприводы. Конструкции и схемы расчета

6. Последовательность конструирования станочных приспособлений

7. Сверла, зенкеры и развертки. Основные типы, конструкция и геометрические параметры режущей части

8. Токарные резцы. Основные типы, конструкция и геометрические параметры режущей части

9. Резьбообразующие инструменты. Основные типы, конструкция

10. Инструменты для нарезания цилиндрических и конических зубчатых колес. Основные типы, конструкции

11. Фрезы. Основные типы, конструкции

12. Абразивный инструмент. Основные типы, характеристика

13. Протяжки. Конструкция геометрические характеристики режущей части

14. Конструкция, область применения обрабатывающих центров

15. Классификация металлорежущих станков

16. Особенности конструкции и эксплуатации станков с ЧПУ

17. Схемы основных узлов и технологические возможности станков токарной группы

18. Схемы основных узлов и технологические возможности станков сверлильно-расточной группы

19. Схемы основных узлов и технологические возможности станков фрезерной группы

20**.** Схемы основных узлов и технологические возможности шлифовальных станков

Раздел 4. «Точность обработки и качество поверхности»

1. Статистический анализ качества изделий в машиностроении. Сущность его на примере точности размера заготовки

2. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений. Обозначение на чертежах

3. Шероховатость, отклонения формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах

4. Параметры точности цилиндрических зубчатых передач

5. Качество поверхности деталей. Показатели. Их определение и обозначение на чертежах

6. Допуски и посадки шпоночных и цилиндрических соединений

7. Расчет размерных цепей по методам полной и групповой взаимозаменяемости

8. Обеспечение точности сборки при методах групповой и полной взаимозаменяемости

9. Виды контроля и его организация при различных видах производства

10. Методы обеспечения точности замыкающего звена при сборке

11. Погрешности механической обработки деталей. Определение суммарной погрешности

12. Влияние режимов резания на точность размеров и шероховатость поверхности

13. Погрешности, возникающие вследствие упругих деформаций технологической системы. Жесткость и податливость системы. Принцип копирования погрешностей

14. Погрешность от износа инструмента. Определение величины износа. Диаграмма износа

15. Погрешности обработки от тепловых деформаций технологической системы. Способы их уменьшения

16. Достижение заданной точности методами пробных ходов и предварительной настройки станка

17. Базирование в машиностроении. Виды баз и их назначение. Привести примеры базирования деталей

18. Принципы единства и постоянства баз. Сущность пересчета допусков при смене баз. Привести пример

19. Методы повышения качества поверхностей пластической деформацией

20. Погрешности базирования при установке заготовок на призму. Формулы для их расчета

Шкала оценивания ответов на вопросы государственного экзамена

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

8. Методические материалы, определяющие уровень освоения компетенций

8.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Таблица - Подготовка к сдаче государственного экзамена

<table>
<tr><th>Код и наименование компетенции</th><th colspan="2">Показатель (метод) оценивания</th><th>Критерии и шкалы оценивания индикаторов достижения компетенции</th></tr>
<tr><td rowspan="5">УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</td><td>% верных решений (ответов)</td><td>Шкала оценивания</td><td rowspan="5">Компетенция освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 50% и выше. Компетенция не освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 49% и ниже</td></tr>
<tr><td>85 - 100</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>70 - 84</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>50- 69</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>0 - 49</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</td><td>% верных решений (ответов)</td><td>Шкала оценивания</td><td rowspan="3">Компетенция освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 50% и выше. Компетенция не освоена,</td></tr>
<tr><td>85 - 100</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>70 - 84</td><td>хорошо</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код и наименование компетенции</th><th colspan="2">Показатель (метод) оценивания</th><th>Критерии и шкалы оценивания индикаторов достижения компетенции</th></tr>
<tr><td></td><td>50- 69</td><td>удовлетворительно</td><td rowspan="2">если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 49% и ниже</td></tr>
<tr><td></td><td>0 - 49</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
<tr><td rowspan="6">УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</td><td>% верных решений (ответов)</td><td>Шкала оценивания</td><td rowspan="6">Компетенция освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 50% и выше. Компетенция не освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 49% и ниже</td></tr>
<tr><td>85 - 100</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>70 - 84</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>50- 69</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>0 - 49</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
<tr><td rowspan="6">УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</td><td>% верных решений (ответов)</td><td>Шкала оценивания</td><td rowspan="6">Компетенция освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 50% и выше. Компетенция не освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 49% и ниже</td></tr>
<tr><td>85 - 100</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>70 - 84</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>50- 69</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>0 - 49</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
<tr><td rowspan="6">УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</td><td>% верных решений (ответов)</td><td>Шкала оценивания</td><td rowspan="6">Компетенция освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 50% и выше. Компетенция не освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 49% и ниже</td></tr>
<tr><td>85 - 100</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>70 - 84</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>50- 69</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>0 - 49</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
<tr><td rowspan="6">ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</td><td>% верных решений (ответов)</td><td>Шкала оценивания</td><td rowspan="6">Компетенция освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 50% и выше. Компетенция не освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 49% и ниже</td></tr>
<tr><td>85 - 100</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>70 - 84</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>50- 69</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>0 - 49</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
<tr><td rowspan="6">ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</td><td>% верных решений (ответов)</td><td>Шкала оценивания</td><td rowspan="6">Компетенция освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 50% и выше. Компетенция не освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 49% и ниже</td></tr>
<tr><td>85 - 100</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>70 - 84</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>50- 69</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>0 - 49</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных</td><td colspan="2">% верных решений</td><td>Шкала оценивания</td><td rowspan="2">Компетенция освоена, если процент правильных ответов на</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код и наименование компетенции</th><th>Показатель (метод) оценивания</th><th>Критерии и шкалы оценивания индикаторов достижения компетенции</th></tr>
<tr><td>информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</td><td><table><tr><td>(ответов)</td><td></td></tr><tr><td>85 - 100</td><td>отлично</td></tr><tr><td>70 - 84</td><td>хорошо</td></tr><tr><td>50- 69</td><td>удовлетворительно</td></tr><tr><td>0 - 49</td><td>неудовлетворительно</td></tr></table></td><td>тестовые вопросы составляет 50% и выше. Компетенция не освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 49% и ниже</td></tr>
<tr><td>ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</td><td><table><tr><td>% верных решений (ответов)</td><td>Шкала оценивания</td></tr><tr><td>85 - 100</td><td>отлично</td></tr><tr><td>70 - 84</td><td>хорошо</td></tr><tr><td>50- 69</td><td>удовлетворительно</td></tr><tr><td>0 - 49</td><td>неудовлетворительно</td></tr></table></td><td>Компетенция освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 50% и выше. Компетенция не освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 49% и ниже</td></tr>
<tr><td>ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</td><td><table><tr><td>% верных решений (ответов)</td><td>Шкала оценивания</td></tr><tr><td>85 - 100</td><td>отлично</td></tr><tr><td>70 - 84</td><td>хорошо</td></tr><tr><td>50- 69</td><td>удовлетворительно</td></tr><tr><td>0 - 49</td><td>неудовлетворительно</td></tr></table></td><td>Компетенция освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 50% и выше. Компетенция не освоена, если процент правильных ответов на тестовые вопросы составляет 49% и ниже</td></tr>
</table>

8.2. Сдача государственного экзамена

Количество вопросов в билете – 3.

Таблица - Спецификация экзаменационного билета:

Код и наименование компетенции	Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП
ПК-1. Способен проектировать сложную технологическую оснастку механосборочного производства	Ответ на первый вопрос билета	**2 балла** - обучающийся допускает фактические ошибки и неточности в ответе, у него отсутствует знание специальной терминологии, не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу **3 балла** - обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения вопроса, у него отсутствует знание специальной терминологии; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы,
ПК-3. Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из различных конструкционных материалов	Ответ на второй вопрос билета	

Код и наименование компетенции	Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП
ПК-5. Способен осуществлять инструментальное обеспечение, выполнять определение и осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства	Ответ на третий вопрос билета	излагаемый материал не систематизирован; **4 балла** - обучающийся демонстрирует знание базовых положений вопроса без использования дополнительного материала, в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки **5 баллов** - обучающийся исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию с практикой;

8.3. Индикаторы достижения компетенций на разных уровнях освоения

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения; конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов; способы получения нанокристаллических, аморфных и композиционных структур - наиболее перспективных современных материалов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения; конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов; способы получения нанокристаллических, аморфных и композиционных структур - наиболее перспективных современных материалов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения; конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов; способы получения нанокристаллических, аморфных и композиционных структур - наиболее перспективных современных материалов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения; конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов; способы получения нанокристаллических, аморфных и композиционных структур - наиболее перспективных современных материалов
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: принимать технически обоснованные решения по выбору материалов; пользоваться специальной литературой и др. информацией в инженерно-технической деятельности в области проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: принимать технически обоснованные решения по выбору материалов; пользоваться специальной литературой и др. информацией в инженерно-технической деятельности в области проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: принимать технически обоснованные решения по выбору материалов; пользоваться специальной литературой и др. информацией в инженерно-технической деятельности в области проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: принимать технически обоснованные решения по выбору материалов; пользоваться специальной литературой и др. информацией в инженерно-технической деятельности в области проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов
владеть	Обучающийся не владеет или в	Обучающийся владеет в неполном	Обучающимся допускаются	Обучающийся свободно применяет

	недостаточной степени владеет: практическими навыками исследования, испытания и контроля материалов; оформления конструкторской, технической и технологической документации; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств; основами расчета параметров процессов обработки заготовок; методами проектирования процессов обработки заготовок	объеме и проявляет недостаточность владения практическими навыками исследования, испытания и контроля материалов; оформления конструкторской, технической и технологической документации; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств; основами расчета параметров процессов обработки заготовок; методами проектирования процессов обработки заготовок	незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет практическими навыками исследования, испытания и контроля материалов; оформления конструкторской, технической и технологической документации; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств; основами расчета параметров процессов обработки заготовок; методами проектирования процессов обработки заготовок	полученные навыки, в полном объеме владеет практическими навыками исследования, испытания и контроля материалов; оформления конструкторской, технической и технологической документации; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств; основами расчета параметров процессов обработки заготовок; методами проектирования процессов обработки заготовок

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний основных философских понятий и категорий, закономерностей развития природы, общества и мышления	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний основных философских понятий и категорий, закономерностей развития природы, общества и мышления	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний основных философских понятий и категорий, закономерностей развития природы, общества и мышления	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний основных философских понятий и категорий, закономерностей развития природы, общества и мышления
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: - критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию, факторы и механизмы развития природы, межкультурного разнообразия;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - критически воспринимать, Анализировать и оценивать информацию, факторы и механизмы развития природы, межкультурного разнообразия; - использовать	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - критически воспринимать, анализировать и оценивать	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - критически воспринимать, анализировать и оценивать

	- использовать различные философские методы для анализа тенденций развития современного общества; - использовать навыки философского мышления и логики для формулировки аргументированных суждений и умозаключений в профессиональной деятельности.	различные философские методы для анализа тенденций развития современного общества; - использовать навыки философского мышления и логики для формулировки аргументированных суждений и умозаключений в профессиональной деятельности.	информацию, факторы и механизмы развития природы, межкультурного разнообразия; - использовать различные философские методы для анализа тенденций развития современного общества; - использовать навыки философского мышления и логики для формулировки аргументированных суждений и умозаключений в профессиональной деятельности.	информацию, факторы и механизмы развития природы, межкультурного разнообразия; - использовать различные философские методы для анализа тенденций развития современного общества; - использовать навыки философского мышления и логики для формулировки аргументированных суждений и умозаключений в профессиональной деятельности.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками философского мышления, выражения собственных мыслей и идеи в межличностном общении; не проявляет способности к самообразованию и личностному саморазвитию.	Обучающийся проявляет недостаточность владения и использования философского мышления в оценке философских проблем, а также испытывает затруднения в выражении собственной позиции, мнения в ответах на поставленные философские вопросы	Обучающимся допускаются неточности в использовании навыков философского мышления и выражения философских идей в межличностном общении, он частично владеет навыками самообразования и саморазвития.	Обучающийся свободно владеет навыками философского мышления, выражает собственные мысли и идеи в межличностном общении; проявляет способности к самообразованию и личностному саморазвитию.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные понятия, классификацию, формы и методы проектирования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные понятия, классификацию, формы и методы проектирования в в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные понятия, классификацию, формы и методы проектирования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные понятия, классификацию, формы и методы проектирования в в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: анализировать и конструировать процесс организации проектной деятельности; - адекватно анализировать свою деятельность и деятельность коллег;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: анализировать и конструировать процесс организации проектной деятельности; - адекватно анализировать свою деятельность и деятельность коллег;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: анализировать и конструировать процесс организации проектной деятельности; - адекватно анализировать свою деятельность и деятельность коллег;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: анализировать и конструировать процесс организации проектной деятельности; - адекватно анализировать свою деятельность и деятельность коллег;
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - методикой проектирования; разработки и реализация проектов, связанных с профессиональной деятельностью; - демонстрировать способность и готовность к коллективному творчеству.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения: - методикой проектирования; разработки и реализация проектов, связанных с профессиональной деятельностью; - демонстрировать способность и готовность к коллективному творчеству.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частичное владение: - методикой проектирования; разработки и реализация проектов, связанных с профессиональной деятельностью; - демонстрировать способность и готовность к коллективному творчеству.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: - методикой проектирования; разработки и реализация проектов, связанных с профессиональной деятельностью; - демонстрировать способность и готовность к коллективному творчеству.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять на Практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения средствами и методами укрепления здоровья для	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет средствами и методами	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет средствами и методами

	социальной и профессиональной деятельности.	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему; использовать методы и инструменты экономического	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему; использовать методы и инструменты экономического анализа для принятия решений и

			анализа для принятия решений и достижения поставленных целей; применять критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности	достижения поставленных целей; применять критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа

ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: применяемых средств технологического оснащения технологических процессов в машиностроительном производстве; выполняемых технологических операций в машиностроительном производстве	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: применяемых средств технологического оснащения технологических процессов в машиностроительном производстве; выполняемых технологических операций в машиностроительном производстве	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: применяемых средств технологического оснащения технологических процессов в машиностроительном производстве; выполняемых технологических операций в машиностроительном производстве	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: применяемых средств технологического оснащения технологических процессов в машиностроительном производстве; выполняемых технологических операций в машиностроительном производстве
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: рассчитывать необходимое количество средств технологического	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: рассчитывать необходимое количество средств	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: рассчитывать необходимое количество средств	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: рассчитывать необходимое количество средств

	оснащения технологических процессов; применять нормативные справочники в машиностроительном производстве	технологического оснащения технологических процессов; применять нормативные справочники в машиностроительном производстве	технологического оснащения технологических процессов; применять нормативные справочники в машиностроительном производстве	технологического оснащения технологических процессов; применять нормативные справочники в машиностроительном производстве
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками расчета необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов; навыками расчета длительности выполнения технологических операций	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения: навыками расчета необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов; навыками расчета длительности выполнения технологических операций	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет: навыками расчета необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов; навыками расчета длительности выполнения технологических операций	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: навыками расчета необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов; навыками расчета длительности выполнения технологических операций

ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда				
Этап (уровень)	Уровни освоения и критерии оценивания			
	Компетенция не освоена (неудовлетворительно)	Базовый уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Продвинутый уровень (отлично)
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии; основные теоремы динамики; центр масс, виды движения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии; основные теоремы динамики; центр масс, виды движения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии; основные теоремы динамики; центр масс, виды движения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии; основные теоремы динамики; центр масс, виды движения
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: определять направление реакции связей; определять реакции в опорах балочных систем; определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определять направление реакции связей; определять реакции в опорах балочных систем; определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определять направление реакции связей; определять реакции в опорах балочных систем; определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определять направление реакции связей; определять реакции в опорах балочных систем; определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками работы с геометрическими фигурами; навыками решения систем алгебраических уравнений; навыками решения задач физических задач	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы с геометрическими фигурами; навыками решения систем алгебраических уравнений; навыками решения задач физических задач	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы с геометрическими фигурами; навыками решения систем алгебраических уравнений; навыками решения задач физических задач	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы с геометрическими фигурами; навыками решения систем алгебраических уравнений; навыками решения задач физических задач

ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Этап (уровень)	Уровни освоения и критерии оценивания			
	Компетенция не освоена (неудовлетворительно)	Базовый уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Продвинутый уровень (отлично)
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии; основные теоремы динамики; центр масс, виды движения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии; основные теоремы динамики; центр масс, виды движения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии; основные теоремы динамики; центр масс, виды движения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии; основные теоремы динамики; центр масс, виды движения
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: определять направление реакции связей; определять реакции в опорах балочных систем; определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определять направление реакции связей; определять реакции в опорах балочных систем; определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определять направление реакции связей; определять реакции в опорах балочных систем; определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определять направление реакции связей; определять реакции в опорах балочных систем; определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками работы с геометрическими фигурами; навыками решения систем алгебраических уравнений; навыками решения задач физических задач	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы с геометрическими фигурами; навыками решения систем алгебраических уравнений; навыками решения задач физических задач	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы с геометрическими фигурами; навыками решения систем алгебраических уравнений; навыками решения задач физических задач	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы с геометрическими фигурами; навыками решения систем алгебраических уравнений; навыками решения задач физических задач

ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа				
Этап (уровень)	Уровни освоения и критерии оценивания			
	Компетенция не освоена (неудовлетворительно)	Базовый уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Продвинутый уровень (отлично)
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; принципы оптимизации параметров отдельных деталей и узлов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; принципы оптимизации параметров отдельных деталей и узлов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; принципы оптимизации параметров отдельных деталей и узлов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; принципы оптимизации параметров отдельных деталей и узлов
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей; оптимизировать технологические операции изготовления рациональных конструкций изделий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей; оптимизировать технологические операции изготовления рациональных конструкций изделий	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей; оптимизировать технологические операции изготовления рациональных конструкций изделий	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов и осей; оптимизировать технологические операции изготовления рациональных конструкций изделий
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет:	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность	Обучающимся допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в

	критерии работоспособности и расчета сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт; навыками использования основных закономерностей по изготовлению деталей заданного качества при минимальных затратах труда и средств	владения навыками расчетов по критериям работоспособности сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт; навыками использования основных закономерностей по изготовлению деталей заданного качества при минимальных затратах труда и средств	неточности, затруднения, частично владеет навыками расчетов по критериям работоспособности сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт; навыками использования основных закономерностей по изготовлению деталей заданного качества при минимальных затратах труда и средств	полном объеме владеет навыками расчетов по критериям работоспособности сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений; виды расчета механических передач; критерии подбора подшипников качения; валов, осей и соединительных муфт; навыками использования основных закономерностей по изготовлению деталей заданного качества при минимальных затратах труда и средств

Код и наименование компетенции ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно / не зачтено	**удовлетворительно / зачтено**	**хорошо / зачтено**	**отлично / зачтено**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Разработку конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Применяет сис. Умеет использовать принципы командной работы для	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Применяет сис. Умеет использовать принципы командной работы для	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Применяет сис. Умеет использовать принципы	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: . Умеет использовать принципы командной работы для

	проектирования и создания объектов профессиональной деятельности	проектирования и создания объектов профессиональной деятельности	командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности	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.

ПК-1. Способен проектировать сложную технологическую оснастку механосборочного производства				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методов формулирования и решения инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методов формулирования и решения инженерных задач	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методов формулирования и решения инженерных задач	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методов формулирования и решения инженерных задач
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность	Обучающимся допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в

	знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	владения знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	неточности, затруднения, частично владеет знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	полном объеме владеет знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора

Код и наименование компетенции ПК-3. Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из различных конструкционных материалов				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: не знает основных положений предмета	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: частично основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроения; закономерности построения автоматических производственных процессов; - методологию системного решения задач автоматизации; - методы и средства автоматизации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: пути приобретения новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии при проектировании	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: пути приобретения новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии при проектировании
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать автоматический производственный процесс изготовления изделий машиностроения, выбирать методы и средства автоматизации;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать автоматический производственный процесс изготовления изделий машиностроения, выбирать методы и средства автоматизации; -обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции изделий, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: -разрабатывать автоматический производственный процесс изготовления изделий машиностроения, выбирать методы и средства автоматизации; -обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях по поиску новаторских решений в конструкции основного технологического оборудования

		-решать принципиальные вопросы, связанные с инструментообеспечением, планированием и оперативным управлением ходом производственного процесса при заданных исходных данных	изделий, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации; -решать принципиальные вопросы, связанные с инструментообеспечением, планированием и оперативным управлением ходом производственного процесса при заданных исходных данных	
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью разрабатывать технологические процессы автоматизированного производства	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками способностью разрабатывать технологические процессы автоматизированного производства	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, полностью способностью разрабатывать технологические процессы автоматизированного производства	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет полностью способностью разрабатывать технологические процессы автоматизированного производства

ПК-5. Способен осуществлять инструментальное обеспечение, выполнять определение и осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, правильно их интерпретирует и применяет	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, правильно их интерпретирует и применяет	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, правильно их интерпретирует и применяет	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, правильно их интерпретирует и применяет
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, правильно формулирует и анализирует полученные результаты.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, правильно формулирует и анализирует	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, правильно	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, правильно формулирует и анализирует

		полученные результаты.	формулирует и анализирует полученные результаты.	полученные результаты.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

При сдаче государственного экзамена заполняется ведомость, которая отражает оценки, выставленные каждым членом Государственной экзаменационной комиссии.

Оценка, выставленная каждым членом ГЭК формируется как средняя оценка по всем компетенциям, наличие оценки ниже порогового уровня хотя бы по одной компетенции подлежит отдельному обсуждению на заседании ГЭК.

9. 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

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

Основная литература

1. *Быстрицкий, Г. Ф.* Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1 : справочник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 222 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03275-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514407

2. *Быстрицкий, Г. Ф.* Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2 : справочник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03276-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514433

3. Общая энергетика: водород в энергетике : учебное пособие для вузов / Р. В. Радченко, А. С. Мокрушин, В. В. Тюльпа ; под научной редакцией С. Е. Щеклеина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07557-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492147

4. Тихонов, А. И. Датчики и измерительная техника в электроэнергетике : учебное пособие для вузов / А. И. Тихонов, С. В. Бирюков, А. А. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15304-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544622

5. Варганова, А. В. Надежность систем электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. В. Варганова, А. Н. Шеметов, Д. О. Позин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20968-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559070

6. Аббясов, В. М. Технология машиностроения. Технологическая оснастка механообрабатывающих комплексов : учебник для вузов / В. М. Аббясов, С. Л. Петухов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21496-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600511

Дополнительная литература

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08545-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512921

2. Общая энергетика: развитие топочных технологий в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. Л. Шульман [и др.] ; под научной редакцией

Б. В. Берга. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07562-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492613

3. Общая энергетика: развитие топочных технологий в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. Л. Шульман [и др.] ; под научной редакцией Б. В. Берга. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 209 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07569-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492615

4. Бартоломей, П. И. Электроэнергетика: информационное обеспечение систем управления : учебное пособие для вузов / П. И. Бартоломей, В. А. Тащилин ; под научной редакцией А. А. Суворова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10914-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538961

5. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20691-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558598

6. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для вузов / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20797-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558796

1. Металлургия машиностроения: научный журнал– URL: https://www.iprbookshop.ru/12551.html . – Текст : электронный.

2. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Машиностроение» : Научный рецензируемый журнал. https://vestnik.susu.ru/engineering/index. - Текст : электронный.

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

11.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 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.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.
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Росстандарт). -	Федеральное агентство по техническому регулированию и

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Режим доступа: http://www.gost.ru/wps/portal	метрологии является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере технического регулирования и метрологии. До внесения изменений в законодательные акты Российской Федерации Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет лицензирование деятельности по изготовлению и ремонту средств измерений, а также функции по государственному метрологическому контролю и надзору. Федеральное агентство осуществляет также контроль и надзор за соблюдением обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов до принятия Правительством Российской Федерации решения о передаче этих функций другим федеральным органам исполнительной власти.

Название организации	**Сокращённое название**	**Организационно-правовая форма**	**Отрасль (область деятельности)**	**Официальный сайт**
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.	https://rusea.info/
Российский союз инженеров	РСИ	Общероссийская общественная организация «Российский союз инженеров» (далее именуемая «Союз») является основанным	Защита общих интересов и достижения уставных целей объединившихся граждан, осуществляющих	Российский союз инженеров - общероссийская общественная организация

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
		на членстве общественным объединением, созданным в форме общественной организации	свою деятельность на территории более половины субъектов Российской Федерации	
Союз машиностроителей России	"СоюзМаш России"	Общероссийская общественная организация «Союз машиностроителей России»	поддержка законотворческой и нормативно-регулирующей деятельности в области нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность отраслей машиностроения и машиностроительного комплекса; содействие развитию институтов гражданского общества; содействие удовлетворению потребностей экономики страны в отечественной машиностроительной продукции; поддержка интересов российского машиностроительного комплекса в законодательных и исполнительных структурах государственной власти всех уровней и другие	https://soyuzmash.ru/

12. 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.)
№216б 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 Естественнонаучных дисциплин	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

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
		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)
	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
	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)

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
	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)

13.Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
№216б 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 Естественнонаучных дисциплин	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
№112б Помещение для самостоятельной работы обучающихся	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

14. 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.

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

ГИА для 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.

ГИА 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 _____
_____
_____
_____
