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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа
Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

(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 процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы 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.7 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 выпускной квалификационной работы

Цель выполнения и защиты выпускной квалификационной работы - выявление уровня сформированности соответствующих компетенций требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть комплексной и соответствовать профессиональному направлению, формирующих конкретные компетенции. Сформированность системы компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО предполагает овладение определенными видами деятельности.

Основными задачами выпускной квалификационной работы 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.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы как форма итоговой государственной аттестации (ГИА) призван выявить не только уровень общетеоретической подготовки выпускников, но и определить степень сформированности у них ряда практических действий как основы предстоящей профессиональной деятельности. Следует отметить, что уровень сформированности компетенций подается выявлению на защите выпускной квалификационной работы и в процессе выполнения выпускной квалификационной работы.

Поскольку результативным фактором обучения в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета являются индикаторы достижения компетенций, а также развитие их интеллектуальных структур, эмоционально-волевой сферы, ценностного отношения к избранной профессии, готовности к творческой самореализации в предстоящей профессиональной деятельности, в основу разработки настоящих рекомендаций положена целевая функция подготовки студентов.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы) бакалавров в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) является обязательной.

В Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета она проводится в виде выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Порядок проведения подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Для проведения государственной итоговой аттестации выполнение и защита квалификационной работы в Московском политехническом университете приказом ректора формируется комиссия по государственной итоговой аттестации (ГИА).

Комиссия по ГИА руководствуется в своей деятельности соответствующему образовательному стандарту высшего образования в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации, учебно-методической документацией, на основе образовательных стандартов по направлениям подготовки высшего образования.

Основными функциями комиссии по ГИА являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям образовательного стандарта высшего образования 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 ГИА.

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

Председателем комиссии по ГИА 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 в университете ректором Московского политехнического университета формируются состав комиссии 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 государственной итоговой аттестации обучающихся основной образовательной программе высшего образования состоит из комиссий по видам итоговых аттестационных испытаний, предусмотренных образовательными стандартами высшего образования по защите выпускных квалификационных работ – во главе с председателем комиссии по проведению государственной итоговой аттестации.

Численный состав государственных экзаменационных комиссий не может быть менее 5 человек, из состава которых трое являются представителями работодателей.

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

Требования к уровню подготовки выпускника

В рамках выполнения и защиты выпускной квалификационной работы 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 дисциплины

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 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.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность направления подготовки. УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели, формулировать проблему, решение которой связано с достижением цели проекта и задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов и выбирать оптимальные способы их решения;

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности направления подготовки. УК-2.3. Владеть: навыками постановки цели и задач проекта; методиками оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать: правила, нормы, методы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, межличностной и групповой коммуникации в деловом общении.. УК-3.2. Уметь: определять свою роль в команде для достижения поставленной цели; применять основные методы и нормы социального общения для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды, учитывать особенности поведения других членов команды; планировать свои действия для достижения заданного результата. УК-3.3. Владеть: простейшими приемами социального общения и работы в команде; методами обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		общении и публичных выступлениях. УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.
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. УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		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.
Безопасностьжизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасныеусловия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	военных конфликтов	условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знать разные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности. УК-9.2. Уметь осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностям здоровья с учетом этических норм. УК-9.3 Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1.Знать основные экономические понятия, базовые принципы 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

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		сферах. УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения. УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения. УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-1. Способен применять современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-1.1. Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач. ОПК-1.2. Выполняет экономическую оценку рациональности использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	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-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1. Использует нормативную и технологическую документацию для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения. ОПК-3.2. Умеет настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства
	ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-4.1. Умеет определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессиональных рисков на машиностроительных предприятиях. ОПК-4.2. Оценивает степень экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду
	ОПК-5. Способен	ОПК-5.1. Применяет математический

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	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 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-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.1. Использует техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в области машиностроения. ОПК-7.2. Разрабатывает конструкторско-технологическую документацию 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.
	ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы	ОПК-10.1. Применяет системы автоматизированного проектирования при

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	и компьютерные программы, пригодные для практического применения	разработке технологических приспособлений машиностроительных производств ОПК-10.2. Применяет системы автоматизированного проектирования при разработке технологических процессов продуктов машиностроения ОПК-10.3. Применяет современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения.

Задачи ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) «Технология машиностроения»				
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения)	ПК-1. Способен проектировать сложную технологическую оснастку механосборочного производства	ПК-1.1. Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка ПК-1.2. Производит силовой расчет и расчет точности технологической оснастки. ПК-1.3. Осуществляет оформление комплекта конструкторской документации на технологическую оснастку	ПС 40.031, ПС 40.083, анализ опыта
		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	

Задачи ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения)	ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств	ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции. ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	ПС 40.031, ПС 40.083, анализ опыта
		ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности	ПК-4.1. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения ПК-4.2. Определяет конструктивные особенности деталей машиностроения ПК-4.3. Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения ПК-4.4. Осуществляет выбор технологических методов получения заготовок деталей машиностроения ПК-4.5. Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения	
		ПК-5. Способен осуществлять инструментальное обеспечение, выполнять определение и осуществлять	ПК-5.1. Разрабатывает номенклатуру и план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах	

Задачи ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства	ПК-5.2. Анализирует расход инструментов и инструментальных приспособлений	

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Государственная итоговая аттестация подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы проводится обучающимся по очной форме обучения – в 8-м семестре, по заочной форме обучения – в 10-м семестре.

Государственная итоговая аттестация выполнение и защиты выпускной квалификационной работы является завершающим этапом формирования компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Формой аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является защита выпускной квалификационной работы в 8-м семестре, по заочной форме обучения – в 10-м семестре.

При выполнении и защиты выпускной квалификационной работы 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, Иностранный язык, Русский язык и культура речи, Безопасность жизнедеятельности, Экология, Правовые основы профессиональной деятельности, Метрология, стандартизация и сертификация, Основы научных исследований, Химия, 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, Процессы и операции формообразования, Технологические процессы в машиностроении, Оборудование машиностроительных производств, Проектирование машиностроительного производства, Технология заготовительного производства, 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, Нетрадиционные методы обработки материалов/Нано- и композиционные материалы.

3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	**Всего в з.е. и часах**	**Семестр 8 в часах**
Общая трудоёмкость дисциплины	**6 з.е. -216 ак. час**	**6 з.е. -216 ак. час**
Контактная работа - Аудиторные занятия	**14**	**14**
Лекции		
Лабораторные занятия		
Семинары, практические занятия		
Консультация		
Самостоятельная работа	**166**	**166**
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	**6 з.е. -216 ак. час**	**6 з.е. -216 ак. час**
Контактная работа - Аудиторные занятия	**14**	**14**
Лекции		
Лабораторные занятия		
Семинары, практические занятия		
Консультация		
Самостоятельная работа	**166**	**166**
Курсовая работа (курсовой проект)		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен - 36	Экзамен - 36

4. Содержание ГИА, структурированное по темам (разделам)

Очная, заочная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов контактной работы			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Выполнение выпускной					УК-1, УК-2, УК-4, УК-8

Тема (раздел)	Распределение часов контактной работы			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
квалификационной работы					
2. Защита выпускной квалификационной работы					ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12
Итого				166,0	
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)				-	
Форма контроля - зачет					
Форма контроля - экзамен					
Консультация				-	
Всего	50,0			166,0	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении ГИА

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 для презентации материалов выпускной квалификационной работы.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по государственной итоговой аттестации выполнение и защиты выпускной квалификационной работы в объеме 166,0 часов. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения ГИА в формах работы с учебно-методической и справочной литературой, рекомендованной для изучения

отдельных разделов при выполнении и защиты выпускной квалификационной работы.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	неудовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	удовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	хорошо	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	отлично	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять Работать в команде, Общаться с представителями различных социальных, этнических групп людей **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни	неудовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Работать в команде, публично выступать, аргументировано вести дискуссии и полемику **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм	удовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Работать в команде, практически анализировать логику различного рода суждений, публично выступать, аргументировано вести дискуссии и полемику. **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками: информации, имеющейся в различных источниках, осуществлять свою деятельность в различных компетенцией анализа сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм	хорошо	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: причинно-следственные связи политических и социальных процессов; основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина, быть готовым к свободному и ответственному поведению **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Работать в команде, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и находить пути её достижения; практически анализировать логику различного рода суждений, публично выступать, аргументировано вести дискуссии и полемику. **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет компетенциями анализа информации, имеющейся в различных источниках, осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм	отлично	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное знание отдельных лексических и грамматических средств русского языка, способов оформления устной речи на письме **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет в письменной и устной форме выражать свои мысли **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет элементарными навыками межличностного общения	неудовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное знание базовых правил грамматики и лексики русского языка, разных способов письменной, устной и электронной коммуникации на русском языке **Уметь** Обучающийся в недостаточной степени умеет оценивать речевые поступки и осуществлять коммуникативно оправданный выбор языковой единицы в речевой деятельности на русском языке; писать четко организованные тексты, подробно освещая разнообразные вопросы, синтезируя и оценивая информацию и аргументы, поступающие из нескольких источников **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками обнаружения лексико-грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок в текстах (рукописных и печатных); стратегиями анализа и создания устных и письменных текстов, используя элементарные синтаксические структуры с заученными конструкциями, словосочетания и стандартные обороты для того, чтобы передать ограниченную информацию по темам курса	удовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное знание языковых средств (лексических грамматических, фонетических), на основе которых совершенствуется владение русским языком; разных способов письменной, устной и электронной коммуникации на русском языке **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное умение уверенно общаться на повседневные и другие темы из области личных или профессиональных интересов; дать оценку различным идеям и вариантам решения проблем как в устной, так и письменной форме, соблюдая языковой стиль, соответствующий предполагаемому адресату **Владеть** Обучающийся допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет стратегиями анализа и создания устных и письменных текстов, используя развернутые синтаксические структуры с заученными конструкциями, словосочетания и стандартные обороты для того, чтобы передать ограниченную информацию по темам курса	хорошо	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное знание требований к речевому и языковому оформлению устных и письменных текстов с учетом функциональных стилей **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное умение уверенно и ясно изложить сложную тему аудитории, строя речь таким образом и упрощая ее настолько, насколько этого требует аудитория; писать сложные доклады, статьи и эссе с аргументацией или критической оценкой; делать публичные неподготовленные сообщения, говоря бегло и соблюдая логику изложения мыслей, пользуясь ударением и интонацией для более точной передачи смысла **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет различными функциональными стилями и способами их реализации в устной и письменной форме, в зависимости от коммуникативной установки в ситуациях профессионального и повседневного общения	отлично	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС	неудовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС	удовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС	хорошо	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС	отлично	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, - психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования. **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет реализовывать различные формы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах.	неудовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, - психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования. **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками реализовывать различные формы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах.	удовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, - психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования. **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками реализовывать различные формы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах.	хорошо	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, - психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования. **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способами реализовывать различные формы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах.	отлично	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки. **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания.	неудовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки. **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания.	удовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки. **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания.	хорошо	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки. **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания.	отлично	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-1. Способен применять современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: современных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обладает правовых норм, позволяющих обеспечивать безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в соответствии законодательством РФ, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: поиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф, и применения их в профессиональной деятельности в рамках законодательства РФ.	неудовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: современных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обладает правовых норм, позволяющих обеспечивать безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в соответствии законодательством РФ, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы поиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф, и применения их в профессиональной деятельности в рамках законодательства РФ.	удовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: современных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обладает правовых норм, позволяющих обеспечивать безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в соответствии законодательством РФ, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы поиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф, и применения их в профессиональной деятельности в рамках законодательства РФ.	хорошо	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: современных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обладает правовых норм, позволяющих обеспечивать безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в соответствии законодательством РФ, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы поиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф, и применения их в профессиональной деятельности в рамках законодательства РФ	отлично	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	неудовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	удовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	хорошо	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	отлично	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: глобальные проблемы окружающей среды; основные физико–химические процессы воздействия промышленно–транспортного комплекса на окружающую среду; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; основы экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: практически использовать полученные знания в области экологии; планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; использовать количественные показатели при обсуждении экологических проблем **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	неудовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: глобальные проблемы окружающей среды; основные физико–химические процессы воздействия промышленно–транспортного комплекса на окружающую среду; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; основы экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: практически использовать полученные знания в области экологии; планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; использовать количественные показатели при обсуждении экологических проблем **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	удовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: глобальные проблемы окружающей среды; основные физико–химические процессы воздействия промышленно–транспортного комплекса на окружающую среду; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; основы экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: практически использовать полученные знания в области экологии; планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; использовать количественные показатели при обсуждении экологических проблем **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	хорошо	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: глобальные проблемы окружающей среды; основные физико–химические процессы воздействия промышленно–транспортного комплекса на окружающую среду; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; основы экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: практически использовать полученные знания в области экологии; планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; использовать количественные показатели при обсуждении экологических проблем **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	отлично	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных правил разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации. **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; соблюдать установленные требования, действующих норм, правил и стандартов. **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: работой с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ	неудовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных правил разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации. **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; соблюдать установленные требования, действующих норм, правил и стандартов. **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ.	удовлетворительно	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных правил разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации. **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; соблюдать установленные требования, действующих норм, правил и стандартов. **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ.	хорошо	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных правил разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации. **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; соблюдать установленные требования, действующих норм, правил и стандартов. **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ.	отлично	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
	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	подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: классифицирует Информатика и программные средства, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет современными информационным технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности.	неудовлетворительно	защиты выпускной квалификационной работы
	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: классифицирует Информатика и программные средства, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения современными информационным технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности.	удовлетворительно	защиты выпускной квалификационной работы

	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: классифицирует Информатика и программные средства, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет современными информационным технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности.	хорошо	защиты выпускной квалификационной работы
	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: классифицирует Информатика и программные средства, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления. **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет современными информационным технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности.	отлично	защиты выпускной квалификационной работы
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	защиты выпускной квалификационной работы

	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	защиты выпускной квалификационной работы
	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	защиты выпускной квалификационной работы
	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	защиты выпускной квалификационной работы

ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств	**Компетенция не освоена**	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции **Уметь** Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций **Владеть** Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Обрабатывает и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций	неудовлетворительно	защиты выпускной квалификационной работы
	Базовый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции **Уметь** Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций **Владеть** Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: Обрабатывает и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций	удовлетворительно	защиты выпускной квалификационной работы
	Средний уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции **Уметь** Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций **Владеть** Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: Обрабатывает и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций	хорошо	защиты выпускной квалификационной работы

	Продвинутый уровень	**Знать** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции. **Уметь** Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: .Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций **Владеть** Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: Обрабатывает и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций	отлично	защиты выпускной квалификационной работы
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	защиты выпускной квалификационной работы

	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	защиты выпускной квалификационной работы
	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	защиты выпускной квалификационной работы

	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	защиты выпускной квалификационной работы
ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности	**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	защиты выпускной квалификационной работы
	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	защиты выпускной квалификационной работы

	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	защиты выпускной квалификационной работы
	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	защиты выпускной квалификационной работы
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	защиты выпускной квалификационной работы

	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	защиты выпускной квалификационной работы
	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	защиты выпускной квалификационной работы

	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	защиты выпускной квалификационной работы

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 выполнение и защиты выпускной квалификационной работы является завершающим этапом формирования компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

При выполнении и защиты выпускной квалификационной работы 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, Иностранный язык, Русский язык и культура речи, Безопасность жизнедеятельности, Экология, Правовые основы профессиональной деятельности, Метрология, стандартизация и сертификация, Основы научных исследований, Химия, 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, Процессы и операции формообразования, Технологические процессы в машиностроении, Оборудование машиностроительных производств, Проектирование машиностроительного производства, Технология заготовительного производства, 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, Нетрадиционные методы обработки материалов/Нано- и композиционные материалы.

Шкала оценивания выпускной квалификационной работы представлена в таблице.

Таблица - Шкала оценивания выпускной квалификационной работы

ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
«отлично»	– тема работы соответствует проблематике направления; – в работе правильно определены объект и предмет исследования; – в работе обучающийся продемонстрировал понимание закономерностей развития и знание практики; – содержание работы показывает, что цели исследования достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение; – сбор фактического материала осуществляется с использованием адекватных методов и методик; – анализ фактического материала осуществляется с применением средств;

ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
	– фактический материал репрезентативен (по числу использованных методик и объему выборки); – в работе отсутствуют фактические ошибки; – в работе получены значимые результаты и сделаны убедительные выводы; – отсутствуют элементы плагиата. – оформление работы соответствует требованиям; – структура работы отражает логику изложения процесса исследования; – в работе ставятся цели и перечисляются конкретные задачи исследования, делаются аргументированные умозаключения и приводятся выводы по всем главам работы; – в заключении обобщается весь ход исследования, излагаются основные результаты проведенного анализа, подчеркивается практическая значимость предложений и разработок; – список использованной литературы составлен в соответствии с правилами библиографического описания и насчитывает число источников, достаточное для раскрытия темы исследования; – работа не содержит орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей; – язык и стиль изложения соответствует нормам русского языка; – обучающийся демонстрирует знание терминологической базы исследования, умение оперировать ею; – умение пользоваться научным стилем речи; – умение представить работу в научном контексте; – умение концептуально и системно рассматривать проблему исследования; – существуют положительный отзыв руководителя о работе; – обучающийся на защите проявил достаточный уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования; – обучающийся на защите проявил достаточное понимание практических проблем, связанных с темой исследования; – доклад/ презентация полно, аргументировано и наглядно представляет результаты исследования; – обучающийся достаточно полно отвечает на заданные вопросы.
«хорошо»	– содержание работы соответствует изложенным выше требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «отлично»; – анализ конкретного материала в работе проведен с незначительными отступлениями от требований, предъявляемых к работе с оценкой «отлично»; – фактический материал в целом репрезентативен;

ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
	– структура работы в основном соответствует изложенным требованиям; – выводы и/или заключение работы неполны. – оформление работы в основном соответствует изложенным требованиям; – работа содержит ряд орфографических ошибок, опечаток, есть и другие технические погрешности; – обучающийся демонстрирует знание основных психологических понятий, умение оперировать ими; – обучающийся демонстрирует умение анализировать информацию в области предмета исследования; – обучающийся демонстрирует умение защитить основные положения своей работы – на защите проявил недостаточный уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования; – обучающийся на защите не проявил достаточно понимания практических проблем по теме исследования; – допускает единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности
«удовлетворительно»	– содержание работы не соответствует одному или нескольким требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «хорошо»; – обучающийся на защите не проявил достаточною знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования; – фактический материал недостаточно репрезентативен (по числу использованных методик или по объему выборки); – анализ материала проведен поверхностно, без использования обоснованного и адекватного метода интерпретации языковых или литературных фактов; – исследуемый материал недостаточен для мотивированных выводов по заявленной теме; – в работе допущен ряд фактических ошибок; – отсутствуют выводы по главам, заключение не отражает теоретической значимости результатов исследования; – список использованной литературы содержит недостаточное число источников, доля современных источников не соответствует требованиям; – оформление работы в целом соответствует изложенным выше требованиям; – в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; – список использованной литературы оформлен с нарушением правил библиографического описания источников; – язык не соответствует нормам русского научного

ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
	стиля речи; – на защите обучающийся проявил недостаточный уровень знания и понимания теоретических и практических проблем, связанных с темой исследования. – обучающийся демонстрирует компилятивность теоретической части работы, недостаточно глубокий анализ материала; – обучающийся на защите демонстрирует посредственную защиту основных положений работы; – стилистические и речевые ошибки
«неудовлетворительно»	– содержание работы не соответствует требованиям, предъявляемым к работам с оценкой «удовлетворительно»; – в работе установлены части, написанные иным лицом; – работа выполнена несамостоятельно, обучающийся на защите не может обосновать результаты представленного исследования; – сбор и анализ фактического материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер; – в работе много фактических ошибок; – фактический материал недостаточен для раскрытия заявленной темы; – структура работы нарушает требования к изложению хода исследования; – выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в соответствующих главах работы; – список используемой литературы не отражает проблематику, связанную с темой исследования, отсутствуют современные источники; – оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; – в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; – список используемой литературы оформлен с нарушением правил библиографического описания источников; – язык не соответствует нормам русского научного стиля речи; – на защите обучающийся проявил низкий уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования; – доклад/ презентация не отражает результатов исследования.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Примеры тем ВКР	Компетенции
1 Модернизация	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5,

Примеры тем ВКР	Компетенции
технологического процесса механообработки детали типа «корпус» с разработкой контрольно-измерительного приспособления.	УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
2 Разработка технологического процесса изготовления детали типа «вал» на роботизированном технологическом комплексе.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
3 Модернизации технологии изготовления детали типа «диск турбины» с разработкой управляющей программы токарных операций на станке с ЧПУ в системе CAD/CAM.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
4 Разработка технологического комплекса для обработки деталей типа «крышка».	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
5 Разработка технологического процесса изготовления детали типа «кронштейн» на роботизированном технологическом комплексе.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
6 Автоматизация технологического процесса изготовления детали типа «палец».	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
7 Разработка технологического процесса изготовления детали типа «рычаг» на гибком технологическом	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1,

Примеры тем ВКР	Компетенции
комплексе.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
8 Разработка технологического процесса изготовления детали «корпус» с механообработкой на роботизированном технологическом комплексе.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
9 Разработка гибкой производственной системы токарной обработки деталей типа «ниппель».	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
10 Разработка роботизированного технологического комплекса по изготовлению деталей типа «тел вращения».	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
11 Модернизация технологического процесса изготовления деталей типа «фланец» с разработкой управляющей программы для станков с ЧПУ	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
12 Разработка технологического процесса изготовления детали вал на станке с ЧПУ с разработкой управляющей программы.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
13 Разработка технологического процесса изготовления детали «фланец» на роботизированном технологическом комплексе.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
14 Модернизация технологического процесса механообработки детали «корпус»	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7,

Примеры тем ВКР	Компетенции
с разработкой автоматизированного приспособления на фрезерную операцию.	ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
15 Модернизация технологического процесса изготовления детали «шестерня» с разработкой шлицевой протяжки	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
16 Разработка технологического процесса изготовления деталей «втулка» с обработкой на токарном станке с ЧПУ	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
17 Разработка технологического процесса изготовления деталей типа «крышка» и приспособления для фрезерной операции	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
18 Проект механообрабатывающего участка по изготовления деталей тел вращения	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
19 Модернизации механосборочного участка.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

8. Методические материалы, определяющие уровень освоения компетенций

8.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Процедуры оценивания, характеризующих индикаторы достижения компетенций, осуществляются в соответствии с Положением об итоговой аттестации (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы) выпускников

Таблица - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
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 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.	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность направления подготовки. УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы,

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		цели, формулировать проблему, решение которой связано с достижением цели проекта и задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов и выбирать оптимальные способы их решения; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности направления подготовки. УК-2.3. Владеть: навыками постановки цели и задач проекта; методиками оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Отзыв научного руководителя
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать: правила, нормы, методы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, межличностной и групповой коммуникации в деловом общении.. УК-3.2. Уметь: определять свою роль в команде для достижения поставленной цели; применять основные методы и нормы социального общения для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды, учитывать особенности поведения других членов команды; планировать свои действия для достижения заданного результата. УК-3.3. Владеть: простейшими приемами социального общения и работы в команде; методами обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях. УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.	дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
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.	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
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. УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы,

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		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.	Отзыв научного руководителя
	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.	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
Безопасностьжизне деятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасныеусловия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;	
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знать разные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности. УК-9.2. Уметь осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностям здоровья с учетом этических норм. УК-9.3 Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1.Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы,

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		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.	Отзыв научного руководителя
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения. УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения. УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению.	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ОПК-1. Способен применять современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-1.1. Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач. ОПК-1.2. Выполняет экономическую оценку рациональности использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	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	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		использованием нормативных справочников.	руководителя
	ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1. Использует нормативную и технологическую документацию для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения. ОПК-3.2. Умеет настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-4.1. Умеет определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессиональных рисков на машиностроительных предприятиях. ОПК-4.2. Оценивает степень экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	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.	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		ОПК-5.4. Демонстрирует понимание физических 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	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.1. Использует техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в области машиностроения. ОПК-7.2. Разрабатывает конструкторско-технологическую документацию при технологической подготовке производства	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	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.	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ОПК-9. Способен участвовать в	ОПК-9.1. Разрабатывает конструкторскую	Оценка

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
	разработке проектов изделий машиностроения	и технологическую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования. ОПК-9.2. Умеет использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности.	качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1. Применяет системы автоматизированного проектирования при разработке технологических приспособлений машиностроительных производств ОПК-10.2. Применяет системы автоматизированного проектирования при разработке технологических процессов продуктов машиностроения ОПК-10.3. Применяет современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения.	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ПК-1. Способен проектировать сложную технологическую оснастку механосборочного производства	ПК-1.1. Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка ПК-1.2. Производит силовой расчет и расчет точности технологической оснастки. ПК-1.3. Осуществляет оформление комплекта конструкторской документации на технологическую оснастку	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	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	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		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	вопросы, Отзыв научного руководителя
	ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств	ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции. ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности	ПК-4.1. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения ПК-4.2. Определяет конструктивные особенности деталей машиностроения ПК-4.3. Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения ПК-4.4. Осуществляет выбор технологических методов получения заготовок деталей машиностроения	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		ПК-4.5. Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения	
	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	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя

8.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения, характеризующих этапы формирования компетенций при выполнении и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1.Содержания и формальных критериев ВКР

2. Уровня выполнения ВКР

3.Отзыва научного руководителя;

В отзыве руководитель ВКР отражает степень освоения обучающимся компетенций, оцениваемых выполнением выпускной квалификационной работы.

Пример оформления отзыва руководителя, в котором оцениваются освоение компетенций в процессе подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

ОТЗЫВ
руководителя на ВКР
студента *Фамилия, имя, отчество*
на тему: «*Название темы*»

Оценка формирования компетенций в соответствии со стандартом ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Код контролируемой компетенции и ее формулировки	Оценка уровня формирования компетенции (ненужное вычеркнуть)	Оценка
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	

Код контролируемой компетенции и ее формулировки	Оценка уровня формирования компетенции (ненужное вычеркнуть)	Оценка
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасныеусловия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ОПК-1. Способен применять современные экологические и безопасные методы	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	

Код контролируемой компетенции и ее формулировки	Оценка уровня формирования компетенции (ненужное вычеркнуть)	Оценка
рационального использования сырьевых и		
ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ОПК-8. Способен участвовать в разработке	Ниже среднего (3) Средний (4)	

Код контролируемой компетенции и ее формулировки	Оценка уровня формирования компетенции (ненужное вычеркнуть)	Оценка
обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Высокий (5)	
ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ПК-1. Способен проектировать сложную технологическую оснастку механосборочного производства	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ПК-3. Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из различных конструкционных материалов	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ПК-5. Способен осуществлять инструментальное	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	

Код контролируемой компетенции и ее формулировки	Оценка уровня формирования компетенции (ненужное вычеркнуть)	Оценка
обеспечение, выполнять определение и осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства		
ИТОГО (общее количество баллов)		Отражается набранная сумма баллов
Средний балл		Отражается средний балл (общая сумма баллов делится на 59)
Уровень оригинальности текста выпускной квалификационной работы		Не менее 70 %
В процессе подготовки ВКР студент *Фамилия имя отчество* проявил уровень освоения компетенций _____, и ВКР может (не может) быть допущена к защите, а ее автор – присвоения квалификации бакалавр по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств направленность (профиль) «Технология машиностроения» Руководитель ВКР ученая степень, звание, должность _____ /*И.О. Фамилия*/		

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ членами итоговой экзаменационной комиссии на закрытом заседании обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом итоговой экзаменационной комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-

технологическое обеспечение машиностроительных производств направленность (профиль) «Технология машиностроения»

В качестве типовых контрольных заданий для оценки освоения образовательной программы приведены темы ВКР. На основании защиты ВКР ГЭК судит о том, умеет ли обучающийся самостоятельно творчески мыслить, критически оценивать факты, систематизировать и обобщать материал, выделять в этом материале главное, использовать современные научные подходы и технологии, а также видит ли обучающийся пути применения результатов своей работы на практике.

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств направленность (профиль) «Технология машиностроения» при защите выпускной квалификационной работы принимается членами итоговой экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Таблица - Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания в ходе процедуры защиты ВКР

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасныеусловия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
ОПК-1. Способен применять современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
		исследуемой темы	примерами высказываний видных ученых	практики
ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий				

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения				
Оценивается ответ обучающегося	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания	Ответ обучающегося носит	Ответ обучающегося носит

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР		односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ПК-1. Способен проектировать сложную технологическую оснастку механосборочного производства				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
		науки и практики исследуемой темы	подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	видных ученых и примерами из практики
ПК-3. Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из различных конструкционных материалов				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ПК-5. Способен осуществлять инструментальное обеспечение, выполнять определение и осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
		темы	высказываний видных ученых	

На защите ВКР заполняется ведомость, которая отражает оценки, выставленные каждым членом итоговой экзаменационной комиссии, а также оценку, выставленную научным руководителем. Оценка, выставленная каждым членом итоговой экзаменационной комиссии формируется как средняя оценка по всем компетенциям, наличие оценки ниже порогового уровня хотя бы по одной компетенции подлежит отдельному обсуждению на заседании итоговой экзаменационной комиссии.

Таблица – Ведомость заседания

ФИО студента	Оценка выставленная членами ГЭК						Оценка	Перечень компетенций оценённых членами итоговой экзаменационной комиссии ниже порогового уровня
	ФИО члена	ФИО члена	ФИО члена	ФИО члена	ФИО члена	ФИО члена		

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны исчерпывающие ответы на вопросы членов итоговой экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами, но имеет недостаточный уровень анализа результатов. Работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента. Доклад четко

структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов итоговой экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, но имеет поверхностный анализ результатов исследования, невысокий уровень теоретического обзора рассматриваемой темы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения и выводы. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются особые замечания по содержанию работы. Доклад структурирован, не логичен, не полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов итоговой экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая не содержит анализа проведенных исследований, не отвечает требованиям изложенным в методических указаниях выпускающей кафедры. В работе нет выводов или они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки, имеются замечания к презентационному материалу.

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 недостаточной степени владеет:	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет	Обучающимся допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном

	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	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	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	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

Код и наименование компетенции УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности

владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: причинно-следственные связи политических и социальных процессов; основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина, быть готовым к свободному и ответственному поведению
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять Работать в команде, Общаться с представителями различных социальных, этнических групп людей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Работать в команде, публично выступать, аргументировано вести дискуссии и полемику	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Работать в команде, практически анализировать логику различного рода суждений, публично выступать, аргументировано вести дискуссии и полемику.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Работать в команде, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и находить пути её достижения; практически анализировать логику различного рода суждений, публично выступать, аргументировано вести дискуссии и полемику.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками осуществлять свою	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками:	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет компетенциями анализа

	жизни	деятельность в различных сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм	информации, имеющейся в различных источниках, осуществлять свою деятельность в различных компетенцией анализа сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм	информации, имеющейся в различных источниках, осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное знание отдельных лексических и грамматических средств русского языка, способов оформления устной речи на письме	Обучающийся демонстрирует неполное знание базовых правил грамматики и лексики русского языка, разных способов письменной, устной и электронной коммуникации на русском языке	Обучающийся демонстрирует частичное знание языковых средств (лексических грамматических, фонетических), на основе которых совершенствуется владение русским языком; разных способов письменной, устной и электронной коммуникации на русском языке	Обучающийся демонстрирует полное знание требований к речевому и языковому оформлению устных и письменных текстов с учетом функциональных стилей
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет в письменной и устной форме выражать свои мысли	Обучающийся в недостаточной степени умеет оценивать речевые поступки и осуществлять коммуникативно оправданный выбор языковой единицы в речевой деятельности на русском языке; писать четко организованные тексты, подробно освещая разнообразные вопросы, синтезируя и оценивая информацию и	Обучающийся демонстрирует частичное умение уверенно общаться на повседневные и другие темы из области личных или профессиональных интересов; дать оценку различным идеям и вариантам решения проблем как в устной, так и письменной форме, соблюдая языковой	Обучающийся демонстрирует полное умение уверенно и ясно изложить сложную тему аудитории, строя речь таким образом и упрощая ее настолько, насколько этого требует аудитория; писать сложные доклады, статьи и эссе с аргументацией или критической оценкой; делать публичные

		аргументы, поступающие из нескольких источников	стиль, соответствующий предполагаемому адресату	неподготовленные сообщения, говоря бегло и соблюдая логику изложения мыслей, пользуясь ударением и интонацией для более точной передачи смысла
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет элементарными навыками межличностного общения	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками обнаружения лексико-грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок в текстах (рукописных и печатных); стратегиями анализа и создания устных и письменных текстов, используя элементарные синтаксические структуры с заученными конструкциями, словосочетания и стандартные обороты для того, чтобы передать ограниченную информацию по темам курса	Обучающийся допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет стратегиями анализа и создания устных и письменных текстов, используя развернутые синтаксические структуры с заученными конструкциями, словосочетания и стандартные обороты для того, чтобы передать ограниченную информацию по темам курса	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет различными функциональными стилями и способами их реализации в устной и письменной форме, в зависимости от коммуникативной установки в ситуациях профессионального и повседневного общения

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	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует

	недостаточной степени умеет выполнять: - критически воспринимать, анализировать и оценивать 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.	соответствие следующих умений: - критически воспринимать, Анализировать и оценивать 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.	частичное соответствие следующих умений: - критически воспринимать, анализировать и оценивать 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.	полное соответствие следующих умений: - критически воспринимать, анализировать и оценивать 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-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров

			окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров	
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий,

			мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС	катастроф, стихийных бедствий и других ЧС

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, - психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, - психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, - психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, - психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом

	образования.	ОВЗ и принципами инклюзивного образования.	профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования.	особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет реализовывать различные формы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками реализовывать различные формы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками реализовывать различные формы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способами реализовывать различные формы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах.

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 анализа для принятия решений и достижения поставленных целей; применять критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности	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 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

Код и наименование компетенции УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**

	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания.

Код и наименование компетенции ОПК-1. Способен применять современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: современных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обладает правовых норм, позволяющих обеспечивать безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: современных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обладает правовых норм, позволяющих обеспечивать безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: современных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обладает правовых норм, позволяющих обеспечивать безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: современных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обладает правовых норм, позволяющих обеспечивать безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в соответствии законодательством РФ, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в соответствии законодательством РФ, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в соответствии законодательством РФ, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в соответствии законодательством РФ, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий

владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: поиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф, и применения их в профессиональной деятельности в рамках законодательства РФ.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы поиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф, и применения их в профессиональной деятельности в рамках законодательства РФ.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работыпоиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф, и применения их в профессиональной деятельности в рамках законодательства РФ.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы поиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф, и применения их в профессиональной деятельности в рамках законодательства РФ.

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 оснащения технологических процессов; применять нормативные	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: рассчитывать необходимое количество средств технологического оснащения технологических процессов;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: рассчитывать необходимое количество средств технологического оснащения технологических процессов;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: рассчитывать необходимое количество средств технологического оснащения технологических процессов;

	справочники в машиностроительном производстве	применять нормативные справочники в машиностроительном производстве	применять нормативные справочники в машиностроительном производстве	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-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности

владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации

ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: глобальные проблемы окружающей среды; основные физико–химические процессы воздействия промышленно–транспортного комплекса на окружающую среду; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; основы экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: глобальные проблемы окружающей среды; основные физико–химические процессы воздействия промышленно–транспортного комплекса на окружающую среду; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; основы экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: глобальные проблемы окружающей среды; основные физико–химические процессы воздействия промышленно–транспортного комплекса на окружающую среду; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; основы экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: глобальные проблемы окружающей среды; основные физико–химические процессы воздействия промышленно–транспортного комплекса на окружающую среду; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; основы экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: практически использовать полученные знания в области	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: практически использовать полученные знания в области	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: практически использовать	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: практически использовать полученные знания

	экологии; планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; использовать количественные показатели при обсуждении экологических проблем	экологии; планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; использовать количественные показатели при обсуждении экологических проблем	полученные знания в области экологии; планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; использовать количественные показатели при обсуждении экологических проблем	в области экологии; планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; использовать количественные показатели при обсуждении экологических проблем
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды

			защиты окружающей среды	

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	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы с геометрическими фигурами; навыками решения систем алгебраических уравнений; навыками решения задач физических 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;	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы с геометрическими фигурами; навыками решения систем алгебраических уравнений; навыками решения задач

			навыками решения задач физических задач	физических задач

ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных правил разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных правил разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных правил разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных правил разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; соблюдать установленные требования, действующих норм, правил и стандартов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; соблюдать установленные требования, действующих норм, правил и стандартов.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; соблюдать установленные требования, действующих норм, правил и стандартов.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; соблюдать установленные требования, действующих норм, правил и стандартов.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: работой с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ.

			работ.	

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: 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	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	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	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

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:	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:

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

ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: классифицирует Информатика и программные средства, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: классифицирует Информатика и программные средства, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: классифицирует Информатика и программные средства, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: классифицирует Информатика и программные средства, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

	выполнять: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	умений: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	следующих умений: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	умений: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет современными информационным технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения современными информационным технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет современными информационным технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет современными информационным технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности.

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	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

	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 знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора

ПК-2. **Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств я**				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно / не зачтено	**удовлетворительно / зачтено**	**хорошо / зачтено**	**отлично / зачтено**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять:	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:

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

ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности				
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	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует

	недостаточной степени умеет выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций	неполное соответствие следующих умений: выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций	частичное соответствие следующих умений: выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций	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 знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в 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;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: пути приобретения новых знаний, используя современные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: пути приобретения новых знаний, используя современные образовательные и

		закономерности построения автоматических производственных процессов; - методологию системного решения задач автоматизации; - методы и средства автоматизации	образовательные и информационные технологии при проектировании	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; -решать принципиальные вопросы, связанные с инструментообеспечением, планированием и оперативным управлением ходом производственного процесса при заданных исходных данных	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	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях по поиску новаторских решений в конструкции основного технологического оборудования
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.

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.

10. 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,

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
	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). - Режим доступа: http://www.gost.ru/wps/portal	Федеральное агентство по техническому регулированию и 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

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
	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 на членстве общественным объединением, созданным в форме общественной организации	Защита общих интересов и достижения уставных целей объединившихся граждан, осуществляющих свою деятельность на территории более половины субъектов Российской Федерации	Российский союз инженеров - общероссийская общественная организация
Союз машиностроителей России	"СоюзМаш России"	Общероссийская общественная организация «Союз машиностроителей России»	поддержка законотворческой и нормативно-регулирующей деятельности в	https://soyuzmash.ru/

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
			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	

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)	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

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
Кабинет Естественнонаучных дисциплин		программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
№112б Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
		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)
	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	номер лицензии-42661846

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
	2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	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 _____
_____
_____
_____
