



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Филиал РТУ МИРЭА в г. Ставрополе

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического совета
филиала РТУ МИРЭА в г.Ставрополе

_____ Е.Н. Дискаева
« ____ » _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала РТУ
МИРЭА в г. Ставрополе

_____ Е.Н. Дискаева
« ____ » _____ 2023 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Ставрополь

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Общие положения. Цели государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с:

- порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.30-19;

- требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденными приказом Минобрнауки РФ от 17 августа 2020 г. № 1044 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования-бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»;

- учебным планом и календарным учебным графиком по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Целью государственной итоговой аттестации является оценка уровня сформированных компетенций выпускника, его готовность к выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и основной образовательной программе высшего образования по направлению и профилю подготовки.

1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Цикл, Раздел ОП	Б3. Государственная итоговая аттестация
1	Требования к предварительной подготовке обучающихся:
Б3.01	К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования

1.3. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы (перечень планируемых результатов государственной итоговой аттестации):

Индекс	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие, и осуществляет поиск достоверной информации для её решения по различным типам запросов
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
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	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет взаимосвязи между ними
УК-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и перечень ожидаемых результатов; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Определяет и реализует свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи

	других членов команды для достижения поставленных целей
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Ведёт деловую переписку на иностранном языке; выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный
УК-4.2	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе обсуждения
УК-4.3	Ведёт деловую переписку на русском языке с учётом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
УК-4.4	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуации взаимодействия
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Анализирует особенности межкультурного взаимодействия в социально-историческом контексте; Воспринимает межкультурное разнообразие общества
УК-5.2	Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в этическом и философском контексте
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
УК-6.2	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Планирует своё рабочее время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
УК-7.2	Соблюдает нормы здорового образа жизни и поддерживает должный уровень физической подготовки
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
УК-8.1	Анализирует опасные и вредные факторы в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.2	Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1	Анализирует психолого-педагогические особенности личности
УК-9.2	Выявляет общие и специфические особые образовательные потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональной сфере
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1	Анализирует экономически значимые явления и процессы при оценке эффективности результатов в различных областях жизнедеятельности
УК-10.2	Обосновывает экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК-11.1	Обосновывает общественную опасность коррупционного поведения
УК-11.2	Определяет преступность и наказуемость коррупционного поведения
ОПК-1	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
ОПК-1.1	Определяет качество материалов на основе экспериментальных исследований их свойств и выбор материалов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества
ОПК-1.2	Применяет современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
ОПК-2	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;
ОПК-2.1	Анализирует ресурсы предприятия, разрабатывает технические задания на оснащённость производственных подразделений
ОПК-2.2	Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение производственных

	подразделений оборудованием
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;
ОПК-3.1	Определяет технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования
ОПК-3.2	Применяет методику отработки деталей на технологичность и проектирования операций
ОПК-4	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-4.1	Проводит контроль соблюдения требований производственной безопасности и охраны труда на рабочих местах
ОПК-4.2	Проводит контроль и обеспечение экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-5	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-5.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением основ линейной алгебры и аналитической геометрии
ОПК-5.2	Использует теоретические положения, законы и методы физики при решении профессиональных задач
ОПК-5.3	Использует методы теории вероятностей и математической статистики для исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-5.4	Применяет методы математического анализа при решении профессиональных задач
ОПК-5.5	Использует теоретические положения, законы и методы химии при решении профессиональных задач
ОПК-5.6	Определяет качество материалов на основе экспериментальных исследований их свойств и выбор материалов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества
ОПК-5.7	Выполняет решение задач, связанных с определением напряжений в конструктивных элементах
ОПК-5.8	Анализирует работу электрических и электронных цепей постоянного и переменного тока, в установках объектов машиностроения
ОПК-5.9	Определяет основные требования к качеству изделий машиностроительного производства при наименьших затратах общественного труда
ОПК-5.10	Использует основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества при определении усилий в изделиях
ОПК-5.11	Выполняет решение задач, связанных с определением внутренних силовых факторов, условий прочности и жесткости при растяжении и сжатии, при кручении, используя основные закономерности
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6.1	Различает принципы работы современных информационных технологий сбора, обработки, хранения и поиска информации
ОПК-6.2	Выбирает и использует современное программное обеспечение для решения профессиональных задач
ОПК-7	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-7.1	Применяет перспективные технологии и стандарты в области разработки и оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-7.2	Составляет техническую документацию на продукты профессиональной деятельности графическими способами
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	Анализирует методику выполнения работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции
ОПК-8.2	Проводит разработку технологического процесса механической обработки деталей любого типа и технологического процесса сборки изделий в единичном, серийном и массовых производствах
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения
ОПК-9.1	Выполняет работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
ОПК-9.2	Анализирует конструкции деталей машиностроения с точки зрения их технологичности

ОПК-10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
ОПК-10.1	Выбирает инструментальные средства, языки программирования и технологии обработки данных
ОПК-10.2	Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для проектирования геометрических 3D-моделей машиностроительных изделий
ПК-1	Способен выполнять работы по технологическому проектированию цеха механосборочного производства
ПК-1.1	Анализирует исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного цеха
ПК-1.2	Определяет состав, количество и размеры основных и вспомогательных подразделений технологического комплекса механосборочного цеха
ПК-1.3	Производит разработку технологических решений технологического комплекса механосборочного цеха
ПК-1.4	Выполняет формирование комплекта проектной документации по технологическому комплексу цеха
ПК-2	Способен проводить технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности
ПК-2.1	Обеспечивает технологичность конструкции деталей машиностроения средней сложности
ПК-2.2	Выполняет выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности
ПК-2.3	Выполняет разработку технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности
ПК-2.4	Производит контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими
ПК-2.5	Выполняет проектирование технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства
ПК-3	Способен выполнять работы по проектированию простой технологической оснастки механосборочного производства
ПК-3.1	Выполняет проектирование станочных приспособлений для установки заготовок с ручным приводом
ПК-3.2	Выполняет проектирование неавтоматических контрольно-измерительных приспособлений
ПК-3.3	Выполняет проектирование универсально-сборных приспособлений

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие, и осуществляет поиск достоверной информации для её решения по различным типам запросов	
Знать: УК-1.1.3.1	методы поиска информации при работе над выпускной квалификационной работой
Уметь: УК-1.1.У.1	находить и анализировать документальные источники информации, решать задачи научного исследования
Владеть: УК-1.1.В.1	навыками работы с источниками при определении этапов исследовательского процесса
УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	
Знать: УК-1.2.3.1	принципы анализа информации, необходимую для решения поставленной задачи в сфере машиностроения
Уметь: УК-1.2.У.1	применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере машиностроения
Владеть: УК-1.2.В.1	практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач выпускной квалификационной работы, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
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 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет взаимосвязи между ними	
Знать: УК-2.1.3.1	социально-экономические основы воспроизводственного процесса
УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач и перечень ожидаемых результатов; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	
Знать: УК-2.2.3.1	социально-экономические основы воспроизводственного процесса в

	машиностроении
Уметь: УК-2.2.У.1	находить связи между потребностями экономических субъектов и ресурсами, необходимыми для их удовлетворения
Владеть: УК-2.2.В.1	навыками логического обоснования выбора ресурсов, необходимых для удовлетворения потребностей различных субъектов экономики
УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	
Знать: УК-2.3.3.1	основы отдельных отраслей российского права
Уметь: УК-2.3.У.1	анализировать основы отдельных отраслей российского права
Владеть: УК-2.3.В.1	толковать нормы отдельных отраслей права
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1 Определяет и реализует свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать: УК-3.1.3.1	индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия
Уметь: УК-3.1.У.1	применять полученные знания и навыки с целью повышения эффективности общения в практической деятельности
Владеть: УК-3.1.В.1	способами осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде
УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей	
Знать: УК-3.2.3.1	типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций
Уметь: УК-3.2.У.1	оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели
Владеть: УК-3.2.В.1	объективной информацией о влиянии межкультурного взаимодействия на формирование общества и государственно-территориальных формирований
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1 Ведёт деловую переписку на иностранном языке; выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный	
Знать: УК-4.1.3.1	лексико-грамматические модели для перевода специальной литературы в области машиностроения
Уметь: УК-4.1.У.1	переводить информацию на общие и специальные темы с иностранного языка на родной и с родного на иностранный язык
Владеть: УК-4.1.В.1	навыками грамматических моделей и форм для оформления устной и письменной речи
УК-4.2 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе обсуждения	
Знать: УК-4.2.3.1	особенности специальной лексики с применением современных средств коммуникации
Уметь: УК-4.2.У.1	использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности
Владеть: УК-4.2.В.1	навыками публичной речи - делать сообщения, доклады на иностранном языке
УК-4.3 Ведёт деловую переписку на русском языке с учётом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем	
Знать: УК-4.3.3.1	особенности официальной переписки на русском языке
Уметь: УК-4.3.У.1	учитывать особенности стилистики официальной и неофициальной переписки на русском языке
Владеть: УК-4.3.В.1	способностью вести деловую переписку на русском языке
УК-4.4 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуации взаимодействия	
Знать: УК-4.4.3.1	правила публичного выступления на русском языке
Уметь: УК-4.4.У.1	учитывать особенности аудитории и цели общения в публичном выступлении на русском языке
Владеть: УК-4.4.В.1	способностью публичного выступления на русском языке

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1 Анализирует особенности межкультурного взаимодействия в социально-историческом контексте; Воспринимает межкультурное разнообразие общества	
Знать: УК-5.1.3.1	сущность и формы социальных взаимодействий и отношений
Уметь: УК-5.1.У.1	анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей
Владеть: УК-5.1.В.1	приёмами толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач
УК-5.2 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в этическом и философском контексте	
Знать: УК-5.2.3.1	содержание понятия «толерантность»; тенденции модернизации, глобализации, изменений общества; культуры как социальной системы общественной жизни
Уметь: УК-5.2.У.1	учитывать различные подходы и представления о глобальных проблемах современности; причины и типы коммуникативных барьеров в межкультурном взаимодействии
Владеть: УК-5.2.В.1	способностью учитывать и анализировать различные подходы, системы взглядов относительно глобальных проблем современности и, тем самым, преодолевать коммуникативные барьеры в межкультурном взаимодействии этического и философского характера
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	
Знать: УК-6.1.3.1	методику личностного развития и профессионального роста
Уметь: УК-6.1.У.1	определять приоритеты собственной деятельности
Владеть: УК-6.1.В.1	методами личностного развития и профессионального роста
УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
Знать: УК-6.2.3.1	способы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
Уметь: УК-6.2.У.1	оптимально управлять своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Владеть: УК-6.2.В.1	способностью реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1 Планирует своё рабочее время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	
Знать: УК-7.1.3.1	правила самоконтроля за состоянием организма и границы интенсивности нагрузок при самостоятельных занятиях физической культурой
Уметь: УК-7.1.У.1	определять величины нагрузок, адекватных индивидуальным возможностям
Владеть: УК-7.1.В.1	навыками развития и совершенствования физических и психофизических способностей и качеств
УК-7.2 Соблюдает нормы здорового образа жизни и поддерживает должный уровень физической подготовки	
Знать: УК-7.2.3.1	основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры
Уметь: УК-7.2.У.1	оценивать эффективность использования средств и методов физической культуры
Владеть: УК-7.2.В.1	навыками, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств
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	

УК-8.1 Анализирует опасные и вредные факторы в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Знать: УК-8.1.3.1	терминологию аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также иметь представление об опасных и вредных факторах в повседневной и профессиональной деятельности
Уметь: УК-8.1.У.1	анализировать опасные и вредные факторы, угрожающие населению и производственному персоналу, в повседневной и профессиональной деятельности
Владеть: УК-8.1.В.1	способностью использовать приемы оказания первой помощи
УК-8.2 Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	
Знать: УК-8.2.3.1	механизмы функционирования и устойчивости природной среды и общества
Уметь: УК-8.2.У.1	анализировать и предлагать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
Владеть: УК-8.2.В.1	навыками сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
УК-9.1 Анализирует психолого-педагогические особенности личности	
Знать: УК-9.1.3.1	психологические основы межличностного взаимодействия с людьми с ОВЗ
Уметь: УК-9.1.У.1	выявлять и толерантно воспринимать индивидуальные различия людей
Владеть: УК-9.1.В.1	способами комфортного взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах
УК-9.2 Выявляет общие и специфические особые образовательные потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональной сфере	
Знать: УК-9.2.3.1	этические и социальные нормы общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья
Уметь: УК-9.2.У.1	планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом
Владеть: УК-9.2.В.1	навыками организации профессиональной деятельности с учетом психологических особенностей лиц с ОВЗ
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-10.1 Анализирует экономически значимые явления и процессы при оценке эффективности результатов в различных областях жизнедеятельности	
Знать: УК-10.1.3.1	методы моделирования бизнес-процессов
Уметь: УК-10.1.У.1	применять методы для оптимизации бизнес-процессов
Владеть: УК-10.1.В.1	навыками улучшения бизнес-процесса на основе разработанной модели
УК-10.2 Обосновывает экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Знать: УК-10.2.3.1	методики исследования деятельности предприятия
Уметь: УК-10.2.У.1	анализировать организационную структуру и функции предприятия
Владеть: УК-10.2.В.1	навыками обоснованного выбора методологии моделирования при решении задач по исследованию деятельности предприятия
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
УК-11.1 Обосновывает общественную опасность коррупционного поведения	
Знать: УК-11.1.3.1	характер и степень общественной опасности основных коррупционных преступлений
Уметь: УК-11.1.У.1	определять, разъяснять общественную опасность основных коррупционных преступлений
Владеть: УК-11.1.В.1	навыками анализа общественной опасности основных коррупционных преступлений
УК-11.2 Определяет преступность и наказуемость коррупционного поведения	
Знать: УК-11.2.3.1	понятие, признаки, виды, уголовно-правовые последствия основных

	коррупционных преступлений
Уметь: УК-11.2.У.1	анализировать понятие, признаки, уголовно-правовые последствия основных коррупционных преступлений; различать отдельные виды коррупционных преступлений и их уголовно-правовые последствия
Владеть: УК-11.2.В.1	навыками анализа понятия, признаков, видов и уголовно-правовых последствий основных коррупционных преступлений
ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	
ОПК-1.1 Определяет качество материалов на основе экспериментальных исследований их свойств и выбор материалов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества	
Знать: ОПК-1.1.3.1	физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов
Уметь: ОПК-1.1.У.1	выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств
Владеть: ОПК-1.1.В.1	навыками исследования в экспериментальном изучении влияния пластической деформации и рекристаллизации на строение и свойства металлов
ОПК-1.2 Применяет современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	
Знать: ОПК-1.2.3.1	основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин
Уметь: ОПК-1.2.У.1	выбирать способ получения исходной заготовки
Владеть: ОПК-1.2.В.1	опытом размерного анализа существующих технологических процессов изготовления деталей
ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	
ОПК-2.1 Анализирует ресурсы предприятия, разрабатывает технические задания на оснащенность производственных подразделений	
Знать: ОПК-2.1.3.1	основы теории производства
Уметь: ОПК-2.1.У.1	оценивать экономический эффект применения экономических ресурсов на производстве
Владеть: ОПК-2.1.В.1	навыками расчета доходов, расходов и прибыли хозяйствующего субъекта
ОПК-2.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение производственных подразделений оборудованием	
Знать: ОПК-2.2.3.1	основы стратегического и оперативного планирования деятельности субъектов экономики
Уметь: ОПК-2.2.У.1	анализировать и планировать поведение экономического субъекта в краткосрочном и долгосрочном периодах
Владеть: ОПК-2.2.В.1	навыками оценки эффективности применения различных экономических ресурсов
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	
ОПК-3.1 Определяет технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования	
Знать: ОПК-3.1.3.1	основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев
Уметь: ОПК-3.1.У.1	выбирать технологические базы, производить расчет припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций
Владеть: ОПК-3.1.В.1	исследованием качества поверхностного слоя обработанных деталей
ОПК-3.2 Применяет методику отработки деталей на технологичность и проектирования операций	
Знать: ОПК-3.2.3.1	Правила выбора установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений
Уметь: ОПК-3.2.У.1	Анализировать схемы контроля изделий
Владеть: ОПК-3.2.В.1	Анализом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения низкой сложности
ОПК-4 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	

ОПК-4.1 Проводит контроль соблюдения требований производственной безопасности и охраны труда на рабочих местах	
Знать: ОПК-4.1.3.1	основы промышленной и пожарной безопасности
Уметь: ОПК-4.1.У.1	определять нормы промышленной и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса
Владеть: ОПК-4.1.В.1	механизмом контроля соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса
ОПК-4.2 Проводит контроль и обеспечение экологической безопасности на рабочих местах	
Знать: ОПК-4.2.3.1	теоретические основы экологии, методы экологического познания, техногенные факторы воздействующие на окружающую среду
Уметь: ОПК-4.2.У.1	анализировать оценку воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды, проводить контроль и обеспечение экологической безопасности на рабочих местах
Владеть: ОПК-4.2.В.1	оценкой воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	
ОПК-5.1 Решает стандартные профессиональные задачи с применением основ линейной алгебры и аналитической геометрии	
Знать: ОПК-5.1.3.1	основные понятия и методы решения систем линейных уравнений, основные определения и методы аналитической геометрии
Уметь: ОПК-5.1.У.1	определять геометрический объект и исследовать его свойства по заданному уравнению
Владеть: ОПК-5.1.В.1	навыками исследования существования решения систем линейных алгебраических уравнений, а также их решения различными методами
ОПК-5.2 Использует теоретические положения, законы и методы физики при решении профессиональных задач	
Знать: ОПК-5.2.3.1	физические основы механики и термодинамики
Уметь: ОПК-5.2.У.1	решать задачи и проводить лабораторные эксперименты по основам механики и термодинамики
Владеть: ОПК-5.2.В.1	методами решения задач и проведения лабораторных опытов по физическим основам механики и термодинамики
ОПК-5.3 Использует методы теории вероятностей и математической статистики для исследования объектов профессиональной деятельности	
Знать: ОПК-5.3.3.1	основные понятия, определения вероятности события, теоремы сложения, умножения вероятностей
Уметь: ОПК-5.3.У.1	решать задачи с применением формул и теорем вероятности события
Владеть: ОПК-5.3.В.1	навыками исследования и статистической обработки результатов наблюдений
ОПК-5.4 Применяет методы математического анализа при решении профессиональных задач	
Знать: ОПК-5.4.3.1	основные определения, теоремы дифференциального исчисления и следствия из них
Уметь: ОПК-5.4.У.1	выполнять действия над комплексными числами
Владеть: ОПК-5.4.В.1	методами решения дифференциальных уравнений
ОПК-5.5 Использует теоретические положения, законы и методы химии при решении профессиональных задач	
Знать: ОПК-5.5.3.1	основы химической термодинамики, кинетики и химического равновесия, физико-химические процессы, протекающие при электролитической диссоциации, гидролизе; термодинамические характеристики (теоретические положения, законы и методы)
Уметь: ОПК-5.5.У.1	использовать полученные экспериментальные и теоретические знания в области основ химии и химических процессов: основы химической термодинамики, кинетики и химического равновесия, физико-химические процессы, протекающие при электролитической диссоциации, гидролизе; термодинамические характеристики (теоретические положения, законы и методы) при решении профессиональных задач
Владеть: ОПК-5.5.В.1	навыками проведения химических экспериментов, используя полученные экспериментальные и теоретические знания в области основ химии и химических процессов: основы химической термодинамики, кинетики и химического равновесия,

	физико-химические процессы, протекающие при электролитической диссоциации, гидролизе; термодинамические характеристики (теоретические положения, законы и методы) при решении профессиональных задач
ОПК-5.6 Определяет качество материалов на основе экспериментальных исследований их свойств и выбор материалов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества	
Знать: ОПК-5.6.3.1	технологические методы получения и обработки заготовок и деталей машиностроительного производства, технико-экономические характеристики этих методов и области
Знать: ОПК-5.6.3.1	применения
Уметь: ОПК-5.6.У.1	использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования
Владеть: ОПК-5.6.В.1	алгоритмом выбора технологических операций получения изделий механической обработкой
ОПК-5.7 Выполняет решение задач, связанных с определением напряжений в конструкционных элементах	
Знать: ОПК-5.7.3.1	методы решения задач по расчету прочности и определению напряжений при растяжении, кручении, изгибе в конструкционных элементах
Уметь: ОПК-5.7.У.1	решать задачи по определению геометрических характеристик сечений
Владеть: ОПК-5.7.В.1	методикой решения задач по расчету прочности и определению напряжений при растяжении, кручении, изгибе в конструкционных элементах
ОПК-5.8 Анализирует работу электрических и электронных цепей постоянного и переменного тока, в установках объектов машиностроения	
Знать: ОПК-5.8.3.1	законы распределения токов, напряжений и мощностей в электрических цепях; основные законы и эквивалентные преобразования электрических цепей; методы анализа электрических цепей постоянного тока; основы безопасности работы в лаборатории электротехники и электроники; основные положения теории электрических цепей переменного тока; основы описания электрических цепей переменного тока; основы символического метода расчета; основные типы, конструкции, принципы работы электрических машин и трансформаторов, области их применения, механические и рабочие характеристики
Уметь: ОПК-5.8.У.1	проводить экспериментальные исследования и применять при решении стандартных профессиональных задач знания относительно типовых электронных устройств, параметров и характеристик транзисторов и выпрямителей
Владеть: ОПК-5.8.В.1	способностью проводить экспериментальные исследования и применять при решении стандартных профессиональных задач знания основ аналоговой схемотехники; знаний основных характеристик и параметров работы усилителей, операционных усилителей; основных характеристик и параметров схем, состоящих из резисторов, конденсаторов и операционных усилителей в качестве активных элементов
ОПК-5.9 Определяет основные требования к качеству изделий машиностроительного производства при наименьших затратах общественного труда	
Знать: ОПК-5.9.3.1	качественные показатели работы основных механизмов, зацеплений и передач
Уметь: ОПК-5.9.У.1	выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, использовать коэффициент масштабирования кинематических схем, проектировать типовые механизмы
Владеть: ОПК-5.9.В.1	навыками проектирования типовых механизмов и технологических процессов изготовления продукции при наименьших затратах труда
ОПК-5.10 Использует основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества при определении усилий в изделиях	
Знать: ОПК-5.10.3.1	основные закономерности кинематики и динамики, для составления расчетной схемы машиностроительного изделия
Уметь: ОПК-5.10.У.1	применять знания, полученные при изучении основ статики твердого тела для обеспечения требуемого качества при определении усилий в изделиях
Владеть: ОПК-5.10.В.1	основными методами решения задач кинематики и динамики твердого тела, используемыми для обеспечения требуемого качества при определении усилий в изделиях
ОПК-5.11 Выполняет решение задач, связанных с определением внутренних силовых факторов, условий прочности и жесткости при растяжении и сжатии, при кручении, используя основные закономерности	
Знать: ОПК-5.11.3.1	методы решения задач по расчету деталей машин и конструкций на прочность, используя основные закономерности при изготовлении машиностроительных изделий

Уметь: ОПК-5.11.У.1	выполнять расчеты внутренних силовых факторов, используя основные закономерности при изготовлении машиностроительных изделий
Владеть: ОПК-5.11.В.1	методикой расчета деталей машин и конструкций на жесткость при изготовлении машиностроительных изделий
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	
ОПК-6.1 Различает принципы работы современных информационных технологий сбора, обработки, хранения и поиска информации	
Знать: ОПК-6.1.3.1	информационно-библиографические ресурсы, технологии сбора и обработки информации, основы патентования при решении задач профессиональной направленности
Уметь: ОПК-6.1.У.1	использовать информационно -библиографические ресурсы для поиска информации, обработки ее и хранения
Владеть: ОПК-6.1.В.1	научными методами исследования информации, навыками патентного поиска
ОПК-6.2 Выбирает и использует современное программное обеспечение для решения профессиональных задач	
Знать: ОПК-6.2.3.1	технические средства информационных технологий
Уметь: ОПК-6.2.У.1	составлять формы и отчеты в Microsoft Word
Владеть: ОПК-6.2.В.1	основами поиска в сети Internet
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	
ОПК-7.1 Применяет перспективные технологии и стандарты в области разработки и оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
Знать: ОПК-7.1.3.1	основные понятия метрологии и измерений, виды измерений, средства измерений и их элементы, метрологические характеристики средств измерений и методы оценки погрешностей измерения
Уметь: ОПК-7.1.У.1	применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;
Владеть: ОПК-7.1.В.1	навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля
ОПК-7.2 Составляет техническую документацию на продукты профессиональной деятельности графическими способами	
Знать: ОПК-7.2.3.1	способы представления графической информации при составлении технической документации
Уметь: ОПК-7.2.У.1	применять ЕСКД при составлении технической документации на продукты профессиональной деятельности
Владеть: ОПК-7.2.В.1	способами представления графической информации при составлении технической документации
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 Анализирует методику выполнения работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции	
Знать: ОПК-8.1.3.1	требования к точности и качеству рабочих элементов, методы, расчет конструктивных и геометрических параметров основных видов инструментов
Уметь: ОПК-8.1.У.1	выбирать инструментальный материал, метод формообразования и схему резания, геометрические параметры режущей части инструмента
Владеть: ОПК-8.1.В.1	навыками выбора режущего инструмента в зависимости от различных условий операций
ОПК-8.2 Проводит разработку технологического процесса механической обработки деталей любого типа и технологического процесса сборки изделий в единичном, серийном и массовых производствах	
Знать: ОПК-8.2.3.1	способы обеспечения заданной точности изготовления деталей
Уметь: ОПК-8.2.У.1	применять методику отработки деталей на технологичность
Владеть: ОПК-	навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных

8.2.B.1	исследований
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;	
ОПК-9.1 Выполняет работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	
Знать: ОПК-9.1.3.1	содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий в автоматических устройствах
Уметь: ОПК-9.1.У.1	применять компьютерную технику и информационные технологии при автоматизации технологических процессов
Владеть: ОПК-9.1.B.1	способностью обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК-9.2 Анализирует конструкции деталей машиностроения с точки зрения их технологичности	
Знать: ОПК-9.2.3.1	методы анализа и проектирования различных зацеплений и механизмов с точки зрения технологичности изготовления
Уметь: ОПК-9.2.У.1	определять технологические режимы функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы
Владеть: ОПК-9.2.B.1	навыками проведения расчетов основных параметров изделий машиностроения и подбором оптимальных режимов их работы
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	
ОПК-10.1 Выбирает инструментальные средства, языки программирования и технологии обработки данных	
Знать: ОПК-10.1.3.1	понятия и определения в конструкторском и технологическом проектировании
Уметь: ОПК-10.1.У.1	разрабатывать изделия с использованием средства автоматизированного проектирования при решении задач конструкторско-технологической подготовки производства
Владеть: ОПК-10.1.B.1	разработкой конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
ОПК-10.2 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для проектирования геометрических 3D-моделей машиностроительных изделий	
Знать: ОПК-10.2.3.1	основы трехмерного компьютерного моделирования изделий машиностроения
Уметь: ОПК-10.2.У.1	применять алгоритмы и компьютерные программы для проектирования геометрических 3D моделей машиностроительных изделий
Владеть: ОПК-10.2.B.1	навыками разработки чертежей с применением средств автоматизированного проектирования
ПК-1 Способен выполнять работы по технологическому проектированию цеха механосборочного производства	
ПК-1.1 Анализирует исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного цеха	
Знать: ПК-1.1.3.1	методы разработки проектных решений технологических комплексов механосборочного цеха
Уметь: ПК-1.1.У.1	систематизировать исходные данные для разработки проектных решений технологических комплексов механосборочного цеха
Владеть: ПК-1.1.B.1	способами анализировать исходные данные для разработки проектных решений технологических комплексов механосборочного цеха
ПК-1.2 Определяет состав, количество и размеры основных и вспомогательных подразделений технологического комплекса механосборочного цеха	
Знать: ПК-1.2.3.1	основные и вспомогательные подразделения технологического комплекса механосборочного цеха
Уметь: ПК-1.2.У.1	рассчитывать площадь основных и вспомогательных подразделений по удельным показателям
Владеть: ПК-1.2.B.1	методами определения состава и количества основных (механосборочных) и вспомогательных подразделений цеха
ПК-1.3 Производит разработку технологических решений технологического комплекса механосборочного цеха	
Знать: ПК-1.3.3.1	Принципы размещения подразделений механосборочного цеха
Уметь: ПК-1.3.У.1	Разрабатывать компоновочные схемы механосборочных цехов
Владеть: ПК-	методами разработки планов расположения основного и вспомогательного

1.3.B.1	оборудования отдельных подразделений на основе компоновочного плана цеха
ПК-1.4 Выполняет формирование комплекта проектной документации по технологическому комплексу цеха	
Знать: ПК-1.4.3.1	Правила оформления ведомостей или спецификаций оборудования
Уметь: ПК-1.4.У.1	Оформлять компоновочные планы и планы расположения оборудования
Владеть: ПК-1.4.B.1	способами подготовки заданий на разработку строительной и инженерных частей проектной документации
ПК-2 Способен проводить технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности	
ПК-2.1 Обеспечивает технологичность конструкции деталей машиностроения средней сложности	
Знать: ПК-2.1.3.1	последовательность действий при оценке технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности
Уметь: ПК-2.1.У.1	рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности
Владеть: ПК-2.1.B.1	анализом технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности
ПК-2.2 Выполняет выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности	
Знать: ПК-2.2.3.1	Последовательность и правила выбора заготовок деталей машиностроения средней сложности
Уметь: ПК-2.2.У.1	Выявлять конструктивные особенности деталей машиностроения средней сложности, влияющие на выбор способа получения заготовки
Владеть: ПК-2.2.B.1	Проектированием заготовок деталей машиностроения средней сложности
ПК-2.3 Выполняет разработку технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	
Знать: ПК-2.3.3.1	технологические процессы изготовления деталей машиностроения
Уметь: ПК-2.3.У.1	систематизировать данные и документы о технологических процессах разработки и обработки деталей машиностроения
Владеть: ПК-2.3.B.1	способами разработки технологических процессов обработки деталей машиностроения средней сложности
ПК-2.4 Производит контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими	
Знать: ПК-2.4.3.1	нормирование и контроль точности деталей и технологических процессов
Уметь: ПК-2.4.У.1	выполнять практическими работами с измерительными средствами, измерительной информацией, производить контроль измерений при производстве деталей машиностроения, нормирование точности посадок и форм взаимного расположения поверхностей
Владеть: ПК-2.4.B.1	методами контроля точности технологических процессов изготовления и производства деталей машиностроения, составлением рациональных расчетных схем
ПК-2.5 Выполняет проектирование технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	
Знать: ПК-2.5.3.1	Методику обследования технического и технологического уровня оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства
Уметь: ПК-2.5.У.1	Устанавливать потребность в организационной оснастке, нестандартном оборудовании, средствах автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства
Владеть: ПК-2.5.B.1	способами разработки планировок рабочих мест механообрабатывающего производства
ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию простой технологической оснастки механосборочного производства	
ПК-3.1 Выполняет проектирование станочных приспособлений для установки заготовок с ручным приводом	
Знать: ПК-3.1.3.1	Методика проектирования приспособлений для установки заготовок с ручным приводом
Уметь: ПК-3.1.У.1	Выбирать стандартные установочные элементы простых станочных приспособлений
Владеть: ПК-3.1.B.1	методами анализа технологической операции, для которой проектируется простое станочное приспособление
ПК-3.2 Выполняет проектирование неавтоматических контрольно-измерительных приспособлений	

Знать: ПК-3.2.3.1	Методику проектирования простых контрольно-измерительных приспособлений
Уметь: ПК-3.2.У.1	Выбирать средства измерения параметров технических требований, предъявляемых к изделию
Владеть: ПК-3.2.В.1	методами анализа технических требований, предъявляемых к изделию, для контроля или измерения которого проектируется простое контрольно-измерительное приспособление
ПК-3.3 Выполняет проектирование универсально-сборных приспособлений	
Знать: ПК-3.3.3.1	методы нормирования шероховатостей поверхности, углов и посадки конусов, допуски и посадки гладких поверхностей и резьб при проектировании деталей машиностроения
Уметь: ПК-3.3.У.1	проводить расчет посадок различных соединений при проектировании технологической оснастки и изделий машиностроения
Владеть: ПК-3.3.В.1	современными основами технических измерений и методами оценки погрешностей измерений, методами расчета предельных размеров и допусков различных соединений

1.4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование разделов (этапов)	Контролируемые компетенции
1.	Выпускная квалификационная работа	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-5.1 УК-5.2 УК-6.1 УК-6.2 УК-7.1 УК-7.2 УК-8.1 УК-8.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-10.1 УК-10.2 УК-11.1 УК-11.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Этап освоения компетенции	Показатели сформированности компетенции	Компонент фонда оценочных материалов
Знать: ОПК-1.1.3.1	физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-1.1.У.1	выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-1.1.В.1	навыками исследования в экспериментальном изучении влияния пластической деформации и рекристаллизации на строение и свойства металлов	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-1.2.3.1	основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин	Примерный перечень вопросов для

		собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-1.2.У.1	выбирать способ получения исходной заготовки	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-1.2.В.1	опытом размерного анализа существующих технологических процессов изготовления деталей	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-10.1.3.1	понятия и определения в конструкторском и технологическом проектировании	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-10.1.У.1	разрабатывать изделия с использованием средства автоматизированного проектирования при решении задач конструкторско-технологической подготовки производства	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-10.1.В.1	разработкой конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-10.2.3.1	основы трехмерного компьютерного моделирования изделий машиностроения	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-10.2.У.1	применять алгоритмы и компьютерные программы для проектирования геометрических 3D моделей машиностроительных изделий	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-10.2.В.1	навыками разработки чертежей с применением средств автоматизированного проектирования	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-2.1.3.1	основы теории производств	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-2.1.У.1	оценивать экономический эффект применения экономических ресурсов на производстве	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-2.1.В.1	навыками расчета доходов, расходов и прибыли хозяйствующего субъекта	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-2.2.3.1	основы стратегического и оперативного планирования деятельности субъектов экономики	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-2.2.У.1	анализировать и планировать поведение экономического субъекта в краткосрочном и долгосрочном периодах	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-2.2.В.1	навыками оценки эффективности применения различных экономических ресурсов	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-3.1.3.1	основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной

	качества их поверхностных слоев	квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-3.1.У.1	выбирать технологические базы, производить расчет припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-3.1.В.1	исследованием качества поверхностного слоя обработанных деталей	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-3.2.3.1	Правила выбора установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-3.2.У.1	Анализировать схемы контроля изделий	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-3.2.В.1	Анализом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения низкой сложности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-4.1.3.1	основы промышленной и пожарной безопасности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-4.1.У.1	определять нормы промышленной и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-4.1.В.1	механизмом контроля соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-4.2.3.1	теоретические основы экологии, методы экологического познания, техногенные факторы воздействующие на окружающую среду	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-4.2.У.1	анализировать оценку воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды, проводить контроль и обеспечение экологической безопасности на рабочих местах	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-4.2.В.1	оценкой воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-5.1.3.1	основные понятия и методы решения систем линейных уравнений, основные определения и методы аналитической геометрии	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-5.1.У.1	определять геометрический объект и исследовать его свойства по заданному уравнению	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-5.1.В.1	навыками исследования существования решения систем линейных алгебраических уравнений, а также их решения различными методами	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-5.10.3.1	основные закономерности кинематики и динамики, для составления расчетной схемы	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной

	машиностроительного изделия	квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-5.10.У.1	применять знания, полученные при изучении основ статики твердого тела для обеспечения требуемого качества при определении усилий в изделиях	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-5.10.В.1	основными методами решения задач кинематики и динамики твердого тела, используемыми для обеспечения требуемого качества при определении усилий в изделиях	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-5.11.3.1	методы решения задач по расчету деталей машин и конструкций на прочность, используя основные закономерности при изготовлении машиностроительных изделий	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-5.11.У.1	выполнять расчеты внутренних силовых факторов, используя основные закономерности при изготовлении машиностроительных изделий	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-5.11.В.1	методикой расчета деталей машин и конструкций на жесткость при изготовлении машиностроительных изделий	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-5.2.3.1	физические основы механики и термодинамики	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-5.2.У.1	решать задачи и проводить лабораторные эксперименты по основам механики и термодинамики	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-5.2.В.1	методами решения задач и проведения лабораторных опытов по физическим основам механики и термодинамики	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-5.3.3.1	основные понятия, определения вероятности события, теоремы сложения, умножения вероятностей	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-5.3.У.1	решать задачи с применением формул и теорем вероятности события	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-5.3.В.1	навыками исследования и статистической обработки результатов наблюдений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-5.4.3.1	основные определения, теоремы дифференциального исчисления и следствия из них	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-5.4.У.1	выполнять действия над комплексными числами	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-5.4.В.1	методами решения дифференциальных уравнений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-5.5.3.1	основы химической термодинамики, кинетики и химического равновесия, физико-химические процессы, протекающие при электролитической диссоциации, гидролизе;	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

	термодинамические характеристики (теоретические положения, законы и методы)	работы)
Уметь: ОПК-5.5.У.1	использовать полученные экспериментальные и теоретические знания в области основ химии и химических процессов: основы химической термодинамики, кинетики и химического равновесия, физико-химические процессы, протекающие при электролитической диссоциации, гидролизе; термодинамические характеристики (теоретические положения, законы и методы) при решении профессиональных задач	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-5.5.В.1	навыками проведения химических экспериментов, используя полученные экспериментальные и теоретические знания в области основ химии и химических процессов: основы химической термодинамики, кинетики и химического равновесия, физико-химические процессы, протекающие при электролитической диссоциации, гидролизе; термодинамические характеристики (теоретические положения, законы и методы) при решении профессиональных задач	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-5.6.3.1	технологические методы получения и обработки заготовок и деталей машиностроительного производства, технико-экономические характеристики этих методов и области	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-5.6.У.1	использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-5.6.В.1	алгоритмом выбора технологических операций получения изделий механической обработкой	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-5.7.3.1	методы решения задач по расчету прочности и определению напряжений при растяжении, кручении, изгибе в конструктивных элементах	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-5.7.У.1	решать задачи по определению геометрических характеристик сечений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-5.7.В.1	методикой решения задач по расчету прочности и определению напряжений при растяжении, кручении, изгибе в конструктивных элементах	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-5.8.3.1	законы распределения токов, напряжений и мощностей в электрических цепях; основные законы и эквивалентные преобразования электрических цепей; методы анализа электрических цепей постоянного тока; основы безопасности работы в лаборатории электротехники и электроники; основные положения теории электрических цепей переменного тока; основы описания электрических цепей переменного тока; основы символического метода расчета; основные типы, конструкции, принципы работы электрических машин и	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

	трансформаторов, области их применения, механические и рабочие характеристики	
Уметь: ОПК-5.8.У.1	проводить экспериментальные исследования и применять при решении стандартных профессиональных задач знаний относительно типовых электронных устройств, параметров и характеристик транзисторов и выпрямителей	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-5.8.В.1	способностью проводить экспериментальные исследования и применять при решении стандартных профессиональных задач знания основ аналоговой схемотехники; знаний основных характеристик и параметров работы усилителей, операционных усилителей; основных характеристик и параметров схем, состоящих из резисторов, конденсаторов и операционных усилителей в качестве активных элементов	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-5.9.3.1	качественные показатели работы основных механизмов, зацеплений и передач	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-5.9.У.1	выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, использовать коэффициент масштабирования кинематических схем, проектировать типовые механизмы	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-5.9.В.1	навыками проектирования типовых механизмов и технологических процессов изготовления продукции при наименьших затратах труда	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-6.1.3.1	информационно-библиографические ресурсы, технологии сбора и обработки информации, основы патентоведения при решении задач профессиональной направленности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-6.1.У.1	использовать информационно-библиографические ресурсы для поиска информации, обработки ее и хранения	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-6.1.В.1	научными методами исследования информации, навыками патентного поиска	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-6.2.3.1	технические средства информационных технологий	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-6.2.У.1	составлять формы и отчеты в Microsoft Word	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-6.2.В.1	основами поиска в сети Internet	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-7.1.3.1	основные понятия метрологии и измерений, виды измерений, средства измерений и их элементы, метрологические характеристики средств измерений и методы оценки погрешностей измерений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-7.1.У.1	применять контрольно-измерительную и	Примерный перечень вопросов для

	испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;	собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-7.1.В.1	навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-7.2.З.1	способы представления графической информации при составлении технической документации	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-7.2.У.1	применять ЕСКД при составлении технической документации на продукты профессиональной деятельности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-7.2.В.1	способами представления графической информации при составлении технической документации	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-8.1.З.1	требования к точности и качеству рабочих элементов, методы расчета конструктивных и геометрических параметров основных видов инструментов	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-8.1.У.1	выбирать инструментальный материал, метод формообразования и схему резания, геометрические параметры режущей части инструмента	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-8.1.В.1	навыками выбора режущего инструмента в зависимости от различных условий операций	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-8.2.З.1	способы обеспечения заданной точности изготовления деталей	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-8.2.У.1	применять методику отработки деталей на технологичность	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-8.2.В.1	навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-9.1.З.1	содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий в автоматических устройствах	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-9.1.У.1	применять компьютерную технику и информационные технологии при автоматизации технологических процессов	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-9.1.В.1	способностью обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ОПК-9.2.З.1	методы анализа и проектирования различных зацеплений и механизмов с точки зрения технологичности изготовления	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ОПК-9.2.У.1	определять технологические режимы функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

	оптимальные режимы работы	квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ОПК-9.2.В.1	навыками проведения расчетов основных параметров изделий машиностроения и подбором оптимальных режимов их работы	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-1.1.3.1	методы разработки проектных решений технологических комплектов механосборочного цеха	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-1.1.У.1	систематизировать исходные данные для разработки проектных решений технологических комплектов механосборочного цеха	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ПК-1.1.В.1	способами анализировать исходные данные для разработки проектных решений технологических комплектов механосборочного цеха	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-1.2.3.1	основные и вспомогательные подразделения технологического комплекса механосборочного цеха	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-1.2.У.1	рассчитывать площадь основных и вспомогательных подразделений по удельным показателям	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ПК-1.2.В.1	методами определения состава и количества основных (механосборочных) и вспомогательных подразделений цеха	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-1.3.3.1	Принципы размещения подразделений механосборочного цеха	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-1.3.У.1	Разрабатывать компоновочные схемы механосборочных цехов	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ПК-1.3.В.1	методами разработки планов расположения основного и вспомогательного оборудования отдельных подразделений на основе компоновочного плана цеха	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-1.4.3.1	Правила оформления ведомостей или спецификаций оборудования	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-1.4.У.1	Оформлять компоновочные планы и планы расположения оборудования	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ПК-1.4.В.1	способами подготовки заданий на разработку строительной и инженерных частей проектной документации	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-2.1.3.1	последовательность действий при оценке технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-2.1.У.1	рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

		работы)
Владеть: ПК-2.1.В.1	анализом технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-2.2.3.1	Последовательность и правила выбора заготовок деталей машиностроения средней сложности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-2.2.У.1	Выявлять конструктивные особенности деталей машиностроения средней сложности, влияющие на выбор способа получения заготовки	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ПК-2.2.В.1	Проектированием заготовок деталей машиностроения средней сложности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-2.3.3.1	технологические процессы изготовления деталей машиностроения	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-2.3.У.1	систематизировать данные и документы о технологических процессах разработки и обработки деталей машиностроения	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ПК-2.3.В.1	способами разработки технологических процессов обработки деталей машиностроения средней сложности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-2.4.3.1	нормирование и контроль точности деталей и технологических процессов	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-2.4.У.1	выполнять практическими работы с измерительными средствами, измерительной информацией, производить контроль измерений при производстве деталей машиностроения, нормирование точности посадок и форм взаимного расположения поверхностей	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ПК-2.4.В.1	методами контроля точности технологических процессов изготовления и производства деталей машиностроения, составлением рациональных расчетных схем	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-2.5.3.1	Методику обследования технического и технологического уровня оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-2.5.У.1	Устанавливать потребность в организационной оснастке, нестандартном оборудовании, средствах автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ПК-2.5.В.1	способами разработки планировок рабочих мест механообрабатывающего производства	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-3.1.3.1	Методика проектирования приспособлений для установки заготовок с ручным приводом	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-3.1.У.1	Выбирать стандартные установочные	Примерный перечень вопросов для

	элементы простых станочных приспособлений	собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ПК-3.1.B.1	методами анализа технологической операции, для которой проектируется простое станочное приспособление	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-3.2.3.1	Методику проектирования простых контрольно-измерительных приспособлений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-3.2.У.1	Выбирать средства измерения параметров технических требований, предъявляемых к изделию	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ПК-3.2.B.1	методами анализа технических требований, предъявляемых к изделию, для контроля или измерения которого проектируется простое контрольно-измерительное приспособление	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: ПК-3.3.3.1	методы нормирования шероховатостей поверхности, углов и посадки конусов, допуски и посадки гладких поверхностей и резьб при проектировании деталей машиностроения	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: ПК-3.3.У.1	проводить расчет посадок различных соединений при проектировании технологической оснастки и изделий машиностроения	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: ПК-3.3.B.1	современными основами технических измерений и методами оценки погрешностей измерений, методами расчета предельных размеров и допусков различных соединений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-1.1.3.1	методы поиска информации при работе над выпускной квалификационной работой	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-1.1.У.1	находить и анализировать документальные источники информации, решать задачи научного исследования	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-1.1.B.1	навыками работы с источниками при определении этапов исследовательского процесса	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-1.2.3.1	принципы анализа информации, необходимую для решения поставленной задачи в сфере машиностроения	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-1.2.У.1	применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере машиностроения	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-1.2.B.1	практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач выпускной квалификационной работы, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-10.1.3.1	методы моделирования бизнес-процессов	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-10.1.У.1	применять методы для оптимизации бизнес-	Примерный перечень вопросов для

	процессов	собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-10.1.B.1	навыками улучшения бизнес-процесса на основе разработанной модели	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-10.2.3.1	методики исследования деятельности предприятия	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-10.2.У.1	анализировать организационную структуру и функции предприятия	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-10.2.B.1	навыками обоснованного выбора методологии моделирования при решении задач по исследованию деятельности предприятия	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-11.1.3.1	характер и степень общественной опасности основных коррупционных преступлений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-11.1.У.1	определять, разъяснять общественную опасность основных коррупционных преступлений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-11.1.B.1	навыками анализа общественной опасности основных коррупционных преступлений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-11.2.3.1	понятие, признаки, виды, уголовно-правовые последствия основных коррупционных преступлений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-11.2.У.1	анализировать понятие, признаки, уголовно-правовые последствия основных коррупционных преступлений; различать отдельные виды коррупционных преступлений и их уголовно-правовые последствия	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-11.2.B.1	навыками анализа понятия, признаков, видов и уголовно-правовых последствий основных коррупционных преступлений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-2.1.3.1	социально-экономические основы воспроизводственного процесса	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-2.2.3.1	социально-экономические основы воспроизводственного процесса в машиностроении	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-2.2.У.1	находить связи между потребностями экономических субъектов и ресурсами, необходимыми для их удовлетворения	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-2.2.B.1	навыками логического обоснования выбора ресурсов, необходимых для удовлетворения потребностей различных субъектов экономики	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-2.3.3.1	основы отдельных отраслей российского	Примерный перечень вопросов для

	права	собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-2.3.У.1	анализировать основы отдельных отраслей российского права	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-2.3.В.1	толковать нормы отдельных отраслей права	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-3.1.3.1	индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-3.1.У.1	применять полученные знания и навыки с целью повышения эффективности общения в практической деятельности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-3.1.В.1	способами осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-3.2.3.1	типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-3.2.У.1	оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-3.2.В.1	объективной информацией о влиянии межкультурного взаимодействия на формирование общества и государственно-территориальных формирований	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-4.1.3.1	лексико-грамматические модели для перевода специальной литературы в области машиностроения	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-4.1.У.1	переводить информацию на общие и специальные темы с иностранного языка на родной и с родного на иностранный язык	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-4.1.В.1	навыками грамматических моделей и форм для оформления устной и письменной речи	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-4.2.3.1	особенности специальной лексики с применением современных средств коммуникации	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-4.2.У.1	использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-4.2.В.1	навыками публичной речи - делать сообщения, доклады на иностранном языке	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-4.3.3.1	особенности официальной переписки на	Примерный перечень вопросов для

	русском языке	собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-4.3.У.1	учитывать особенности стилистики официальной и неофициальной переписки на русском языке	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-4.3.В.1	способностью вести деловую переписку на русском языке	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-4.4.3.1	правила публичного выступления на русском языке	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-4.4.У.1	учитывать особенности аудитории и цели общения в публичном выступлении на русском языке	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-4.4.В.1	способностью публичного выступления на русском языке	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-5.1.3.1	сущность и формы социальных взаимодействий и отношений	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-5.1.У.1	анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-5.1.В.1	приёмами толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-5.2.3.1	содержание понятия «толерантность»; тенденции модернизации, глобализации, изменений общества; культуры как социальной системы общественной жизни	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-5.2.У.1	учитывать различные подходы и представления о глобальных проблемах современности; причины и типы коммуникативных барьеров в межкультурном взаимодействии	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-5.2.В.1	способностью учитывать и анализировать различные подходы, системы взглядов относительно глобальных проблем современности и, тем самым, преодолевать коммуникативные барьеры в межкультурном взаимодействии этического и философского характера	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-6.1.3.1	методику личностного развития и профессионального роста	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-6.1.У.1	определять приоритеты собственной деятельности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-6.1.В.1	методами личностного развития и профессионального роста	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

		квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-6.2.3.1	способы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-6.2.У.1	оптимально управлять своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-6.2.В.1	способностью реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-7.1.3.1	правила самоконтроля за состоянием организма и границы интенсивности нагрузок при самостоятельных занятиях физической культурой	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-7.1.У.1	определять величины нагрузок, адекватных индивидуальным возможностям	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-7.1.В.1	навыками развития и совершенствования физических и психофизических способностей и качеств	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-7.2.3.1	основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-7.2.У.1	оценивать эффективность использования средств и методов физической культуры	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-7.2.В.1	навыками, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-8.1.3.1	терминологию аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также иметь представление об опасных и вредных факторах в повседневной и профессиональной деятельности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-8.1.У.1	анализировать опасные и вредные факторы, угрожающие населению и производственному персоналу, в повседневной и профессиональной деятельности	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-8.1.В.1	способностью использовать приемы оказания первой помощи	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-8.2.3.1	механизмы функционирования и устойчивости природной среды и общества	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-8.2.У.1	анализировать и предлагать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

	развития общества	работы)
Владеть: УК-8.2.В.1	навыками сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-9.1.3.1	психологические основы межличностного взаимодействия с людьми с ОВЗ	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-9.1.У.1	выявлять и толерантно воспринимать индивидуальные различия людей	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-9.1.В.1	способами комфортного взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Знать: УК-9.2.3.1	этические и социальные нормы общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Уметь: УК-9.2.У.1	планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Владеть: УК-9.2.В.1	навыками организации профессиональной деятельности с учетом психологических особенностей лиц с ОВЗ	Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Этапы (уровни) формирования компетенций	Показатели сформированности компетенций (результаты обучения)	Шкала оценивания			
		Критерий оценивания на неудовлетворительно	Критерий оценивания на удовлетворительно	Критерий оценивания на хорошо	Критерий оценивания на отлично
Знать: ОПК-1.1.3.1	знает физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов	не знает физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов	знает на репродуктивном уровне физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов	знает на аналитическом уровне физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов	знает на системном уровне физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов
Уметь: ОПК-1.1.У.1	умеет выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств	не умеет выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств	умеет на репродуктивном уровне выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств	умеет на аналитическом уровне выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств	умеет на системном уровне выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств

Владеть: ОПК-1.1.B.1	владеет навыками исследования экспериментальном влиянии пластической деформации и рекристаллизации на строение и свойства металлов	не владеет навыками исследования экспериментальном влиянии пластической деформации и рекристаллизации на строение и свойства металлов	владеет на репродуктивном уровне навыками исследования экспериментальном влиянии пластической деформации и рекристаллизации на строение и свойства металлов	владеет на аналитическом уровне навыками исследования экспериментальном влиянии пластической деформации и рекристаллизации на строение и свойства металлов	владеет на системном уровне навыками исследования экспериментальном влиянии пластической деформации и рекристаллизации на строение и свойства металлов
Знать: ОПК-1.2.3.1	знает основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин	не знает основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин	знает на репродуктивном уровне основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин	знает на аналитическом уровне основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин	знает на системном уровне основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин
Уметь: ОПК-1.2.У.1	умеет выбирать способ получения исходной заготовки	не умеет выбирать способ получения исходной заготовки	умеет на репродуктивном уровне выбирать способ получения исходной заготовки	умеет на аналитическом уровне выбирать способ получения исходной заготовки	умеет на системном уровне выбирать способ получения исходной заготовки
Владеть: ОПК-1.2.B.1	владеет опытом размерного анализа существующих технологических процессов изготовления деталей	не владеет опытом размерного анализа существующих технологических процессов изготовления деталей	владеет на репродуктивном уровне опытом размерного анализа существующих технологических процессов изготовления деталей	владеет на аналитическом уровне опытом размерного анализа существующих технологических процессов изготовления деталей	владеет на системном уровне опытом размерного анализа существующих технологических процессов изготовления деталей
Знать: ОПК-10.1.3.1	знает понятия и определения в конструкторском и технологическом проектировании	не знает понятия и определения в конструкторском и технологическом проектировании	знает на репродуктивном уровне понятия и определения в конструкторском и технологическом проектировании	знает на аналитическом уровне понятия и определения в конструкторском и технологическом проектировании	знает на системном уровне понятия и определения в конструкторском и технологическом проектировании
Уметь: ОПК-10.1.У.1	умеет разрабатывать изделия с использованием средств автоматизированного проектирования при решении задач конструкторско-технологической подготовки производства	не умеет разрабатывать изделия с использованием средств автоматизированного проектирования при решении задач конструкторско-технологической подготовки производства	умеет на репродуктивном уровне разрабатывать изделия с использованием средств автоматизированного проектирования при решении задач конструкторско-технологической подготовки производства	умеет на аналитическом уровне разрабатывать изделия с использованием средств автоматизированного проектирования при решении задач конструкторско-технологической подготовки производства	умеет на системном уровне разрабатывать изделия с использованием средств автоматизированного проектирования при решении задач конструкторско-технологической подготовки производства
Владеть: ОПК-10.1.B.1	владеет разработкой конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	не владеет разработкой конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	владеет на репродуктивном уровне разработкой конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	владеет на аналитическом уровне разработкой конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	владеет на системном уровне разработкой конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
Знать: ОПК-	знает основы	не знает основы	знает на	знает на	знает на системном

10.2.3.1	трехмерного компьютерного моделирования изделий машиностроения	трехмерного компьютерного моделирования изделий машиностроения	репродуктивном уровне основы трехмерного компьютерного моделирования изделий машиностроения	аналитическом уровне основы трехмерного компьютерного моделирования изделий машиностроения	уровне основы трехмерного компьютерного моделирования изделий машиностроения
Уметь: ОПК-10.2.У.1	умеет применять алгоритмы и компьютерные программы для проектирования геометрических 3D моделей машиностроительных изделий	не умеет применять алгоритмы и компьютерные программы для проектирования геометрических 3D моделей машиностроительных изделий	умеет на репродуктивном уровне применять алгоритмы и компьютерные программы для проектирования геометрических 3D моделей машиностроительных изделий	умеет на аналитическом уровне применять алгоритмы и компьютерные программы для проектирования геометрических 3D моделей машиностроительных изделий	умеет на системном уровне применять алгоритмы и компьютерные программы для проектирования геометрических 3D моделей машиностроительных изделий
Владеть: ОПК-10.2.В.1	владеет навыками разработки чертежей с применением средств автоматизированного проектирования	не владеет навыками разработки чертежей с применением средств автоматизированного проектирования	владеет на репродуктивном уровне навыками разработки чертежей с применением средств автоматизированного проектирования	владеет на аналитическом уровне навыками разработки чертежей с применением средств автоматизированного проектирования	владеет на системном уровне навыками разработки чертежей с применением средств автоматизированного проектирования
Знать: ОПК-2.1.3.1	знает основы теории производства	не знает основы теории производства	знает на репродуктивном уровне основы теории производства	знает на аналитическом уровне основы теории производства	знает на системном уровне основы теории производства
Уметь: ОПК-2.1.У.1	умеет оценивать экономический эффект применения экономических ресурсов на производстве	не умеет оценивать экономический эффект применения экономических ресурсов на производстве	умеет на репродуктивном уровне оценивать экономический эффект применения экономических ресурсов на производстве	умеет на аналитическом уровне оценивать экономический эффект применения экономических ресурсов на производстве	умеет на системном уровне оценивать экономический эффект применения экономических ресурсов на производстве
Владеть: ОПК-2.1.В.1	владеет навыками расчета доходов, расходов и прибыли хозяйствующего субъекта	не владеет навыками расчета доходов, расходов и прибыли хозяйствующего субъекта	владеет на репродуктивном уровне навыками расчета доходов, расходов и прибыли хозяйствующего субъекта	владеет на аналитическом уровне навыками расчета доходов, расходов и прибыли хозяйствующего субъекта	владеет на системном уровне навыками расчета доходов, расходов и прибыли хозяйствующего субъекта
Знать: ОПК-2.2.3.1	знает основы стратегического и оперативного планирования деятельности субъектов экономики	не знает основы стратегического и оперативного планирования деятельности субъектов экономики	знает на репродуктивном уровне основы стратегического и оперативного планирования деятельности субъектов экономики	знает на аналитическом уровне основы стратегического и оперативного планирования деятельности субъектов экономики	знает на системном уровне основы стратегического и оперативного планирования деятельности субъектов экономики
Уметь: ОПК-2.2.У.1	умеет анализировать и планировать поведение экономического субъекта в краткосрочном и долгосрочном периодах	не умеет анализировать и планировать поведение экономического субъекта в краткосрочном и долгосрочном периодах	умеет на репродуктивном уровне анализировать и планировать поведение экономического субъекта в краткосрочном и долгосрочном периодах	умеет на аналитическом уровне анализировать и планировать поведение экономического субъекта в краткосрочном и долгосрочном периодах	умеет на системном уровне анализировать и планировать поведение экономического субъекта в краткосрочном и долгосрочном периодах

			долгосрочном периодах	долгосрочном периодах	периодах
Владеть: ОПК-2.2.В.1	владеет навыками оценки эффективности применения различных экономических ресурсов	не владеет навыками оценки эффективности применения различных экономических ресурсов	владеет на репродуктивном уровне навыками оценки эффективности применения различных экономических ресурсов	владеет на аналитическом уровне навыками оценки эффективности применения различных экономических ресурсов	владеет на системном уровне навыками оценки эффективности применения различных экономических ресурсов
Знать: ОПК- 3.1.3.1	знает основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев	не знает основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев	знает на репродуктивном уровне основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев	знает на аналитическом уровне основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев	знает на системном уровне основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев
Уметь: ОПК- 3.1.У.1	умеет выбирать технологические базы, производить расчет припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций	не умеет выбирать технологические базы, производить расчет припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций	умеет на репродуктивном уровне выбирать технологические базы, производить расчет припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций	умеет на аналитическом уровне выбирать технологические базы, производить расчет припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций	умеет на системном уровне выбирать технологические базы, производить расчет припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций
Владеть: ОПК-3.1.В.1	владеет исследованием качества поверхностного слоя обработанных деталей	не владеет исследованием качества поверхностного слоя обработанных деталей	владеет на репродуктивном уровне исследованием качества поверхностного слоя обработанных деталей	владеет на аналитическом уровне исследованием качества поверхностного слоя обработанных деталей	владеет на системном уровне исследованием качества поверхностного слоя обработанных деталей
Знать: ОПК- 3.2.3.1	знает Правила выбора установочных элементов контрольно- измерительных приспособлений	не знает Правила выбора установочных элементов контрольно- измерительных приспособлений	знает на репродуктивном уровне Правила выбора установочных элементов контрольно- измерительных приспособлений	знает на аналитическом уровне Правила выбора установочных элементов контрольно- измерительных приспособлений	знает на системном уровне Правила выбора установочных элементов контрольно- измерительных приспособлений
Уметь: ОПК- 3.2.У.1	умеет Анализировать схемы контроля изделий	не умеет Анализировать схемы контроля изделий	умеет на репродуктивном уровне Анализировать схемы контроля изделий	умеет на аналитическом уровне Анализировать схемы контроля изделий	умеет на системном уровне Анализировать схемы контроля изделий
Владеть: ОПК-3.2.В.1	владеет Анализом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения низкой сложности	не владеет Анализом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения низкой сложности	владеет на репродуктивном уровне Анализом технических требований, предъявляемых к деталям	владеет на аналитическом уровне Анализом технических требований, предъявляемых к деталям	владеет на системном уровне Анализом технических требований, предъявляемых к деталям

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	умножения вероятностей		умножения вероятностей	события, теоремы сложения, умножения вероятностей	сложения, умножения вероятностей
Уметь: ОПК-5.3.У.1	умеет решать задачи применением формул и теорем вероятности события	не умеет решать задачи применением формул и теорем вероятности события	умеет на репродуктивном уровне решать задачи применением формул и теорем вероятности события	умеет на аналитическом уровне решать задачи применением формул и теорем вероятности события	умеет на системном уровне решать задачи применением формул и теорем вероятности события
Владеть: ОПК-5.3.В.1	владеет навыками исследования и статистической обработки результатов наблюдений	не владеет навыками исследования и статистической обработки результатов наблюдений	владеет на репродуктивном уровне навыками исследования и статистической обработки результатов наблюдений	владеет на аналитическом уровне навыками исследования и статистической обработки результатов наблюдений	владеет на системном уровне навыками исследования и статистической обработки результатов наблюдений
Знать: ОПК-5.4.3.1	знает основные определения, теоремы дифференциального исчисления и следствия из них	не знает основные определения, теоремы дифференциального исчисления и следствия из них	знает на репродуктивном уровне основные определения, теоремы дифференциального исчисления и следствия из них	знает на аналитическом уровне основные определения, теоремы дифференциального исчисления и следствия из них	знает на системном уровне основные определения, теоремы дифференциального исчисления и следствия из них
Уметь: ОПК-5.4.У.1	умеет выполнять действия над комплексными числами	не умеет выполнять действия над комплексными числами	умеет на репродуктивном уровне выполнять действия над комплексными числами	умеет на аналитическом уровне выполнять действия над комплексными числами	умеет на системном уровне выполнять действия над комплексными числами
Владеть: ОПК-5.4.В.1	владеет методами решения дифференциальных уравнений	не владеет методами решения дифференциальных уравнений	владеет на репродуктивном уровне методами решения дифференциальных уравнений	владеет на аналитическом уровне методами решения дифференциальных уравнений	владеет на системном уровне методами решения дифференциальных уравнений
Знать: ОПК-5.5.3.1	знает основы химической термодинамики, кинетики и химического равновесия, физико-химические процессы, протекающие при электролитической диссоциации, гидролизе; термодинамические характеристики (теоретические положения, законы и методы)	не знает основы химической термодинамики, кинетики и химического равновесия, физико-химические процессы, протекающие при электролитической диссоциации, гидролизе; термодинамические характеристики (теоретические положения, законы и методы)	знает на репродуктивном уровне основы химической термодинамики, кинетики и химического равновесия, физико-химические процессы, протекающие при электролитической диссоциации, гидролизе; термодинамические характеристики (теоретические положения, законы и методы)	знает на аналитическом уровне основы химической термодинамики, кинетики и химического равновесия, физико-химические процессы, протекающие при электролитической диссоциации, гидролизе; термодинамические характеристики (теоретические положения, законы и методы)	знает на системном уровне основы химической термодинамики, кинетики и химического равновесия, физико-химические процессы, протекающие при электролитической диссоциации, гидролизе; термодинамические характеристики (теоретические положения, законы и методы)
Уметь: ОПК-5.5.У.1	умеет использовать полученные экспериментальные и теоретические знания в области	не умеет использовать полученные экспериментальные и теоретические знания в области	умеет на репродуктивном уровне использовать полученные экспериментальные и теоретические знания в области	умеет на аналитическом уровне использовать полученные экспериментальные и теоретические знания в области	умеет на системном уровне использовать полученные экспериментальные и теоретические знания в области

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	основ аналоговой схемотехники; знаний основных характеристик и параметров работы усилителей, операционных усилителей; основных характеристик и параметров схем, состоящих из резисторов, конденсаторов и операционных усилителей в качестве активных элементов	аналоговой схемотехники; знаний основных характеристик и параметров работы усилителей, операционных усилителей; основных характеристик и параметров схем, состоящих из резисторов, конденсаторов и операционных усилителей в качестве активных элементов	аналоговой схемотехники; знаний основных характеристик и параметров работы усилителей, операционных усилителей; основных характеристик и параметров схем, состоящих из резисторов, конденсаторов и операционных усилителей в качестве активных элементов	профессиональных задач знания основ аналоговой схемотехники; знаний основных характеристик и параметров работы усилителей, операционных усилителей; основных характеристик и параметров схем, состоящих из резисторов, конденсаторов и операционных усилителей в качестве активных элементов	задач знания основ аналоговой схемотехники; знаний основных характеристик и параметров работы усилителей, операционных усилителей; основных характеристик и параметров схем, состоящих из резисторов, конденсаторов и операционных усилителей в качестве активных элементов
Знать: ОПК-5.9.3.1	знает качественные показатели работы основных механизмов, зацеплений и передач	не знает качественные показатели работы основных механизмов, зацеплений и передач	знает на репродуктивном уровне качественные показатели работы основных механизмов, зацеплений и передач	знает на аналитическом уровне качественные показатели работы основных механизмов, зацеплений и передач	знает на системном уровне качественные показатели работы основных механизмов, зацеплений и передач
Уметь: ОПК-5.9.У.1	умеет выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, использовать коэффициент масштабирования кинематических схем, проектировать типовые механизмы	не умеет выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, использовать коэффициент масштабирования кинематических типовые механизмы	умеет на репродуктивном уровне выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, использовать коэффициент масштабирования кинематических схем, проектировать типовые механизмы	умеет на аналитическом уровне выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, использовать коэффициент масштабирования кинематических схем, проектировать типовые механизмы	умеет на системном уровне выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, использовать коэффициент масштабирования кинематических схем, проектировать типовые механизмы
Владеть: ОПК-5.9.В.1	владеет навыками проектирования типовых механизмов и технологических процессов изготовления продукции при наименьших затратах труда	не владеет навыками проектирования типовых механизмов и технологических процессов изготовления продукции при наименьших затратах труда	владеет на репродуктивном уровне навыками проектирования типовых механизмов и технологических процессов изготовления продукции при наименьших затратах труда	владеет на аналитическом уровне навыками проектирования типовых механизмов и технологических процессов изготовления продукции при наименьших затратах труда	владеет на системном уровне навыками проектирования типовых механизмов и технологических процессов изготовления продукции при наименьших затратах труда
Знать: ОПК-6.1.3.1	знает информационно-библиографические ресурсы, технологии сбора и обработки информации, основы патентования при решении	не знает информационно-библиографические ресурсы, технологии сбора и обработки информации, основы патентования при решении задач профессиональной направленности	знает на репродуктивном уровне информационно-библиографические ресурсы, технологии сбора и обработки информации, основы патентования при решении задач	знает на аналитическом уровне информационно-библиографические ресурсы, технологии сбора и обработки информации, основы патентования при решении	знает на системном уровне информационно-библиографические ресурсы, технологии сбора и обработки информации, основы патентования при

	задач профессиональной направленности		профессиональной направленности	патентоведения при решении задач профессиональной направленности	решении задач профессиональной направленности
Уметь: ОПК-6.1.У.1	умеет использовать информационно-библиографические ресурсы для поиска информации, обработки ее и хранения	не умеет использовать информационно-библиографические ресурсы для поиска информации, обработки ее и хранения	умеет на репродуктивном уровне использовать информационно-библиографические ресурсы для поиска информации, обработки ее и хранения	умеет на аналитическом уровне использовать информационно-библиографические ресурсы для поиска информации, обработки ее и хранения	умеет на системном уровне использовать информационно-библиографические ресурсы для поиска информации, обработки ее и хранения
Владеть: ОПК-6.1.В.1	владеет научными методами исследования информации, навыками патентного поиска	не владеет научными методами исследования информации, навыками патентного поиска	владеет на репродуктивном уровне научными методами исследования информации, навыками патентного поиска	владеет на аналитическом уровне научными методами исследования информации, навыками патентного поиска	владеет на системном уровне научными методами исследования информации, навыками патентного поиска
Знать: ОПК-6.2.З.1	знает технические средства информационных технологий	не знает технические средства информационных технологий	знает на репродуктивном уровне технические средства информационных технологий	знает на аналитическом уровне технические средства информационных технологий	знает на системном уровне технические средства информационных технологий
Уметь: ОПК-6.2.У.1	умеет составлять формы и отчеты в Microsoft Word	не умеет составлять формы и отчеты в Microsoft Word	умеет на репродуктивном уровне составлять формы и отчеты в Microsoft Word	умеет на аналитическом уровне составлять формы и отчеты в Microsoft Word	умеет на системном уровне составлять формы и отчеты в Microsoft Word
Владеть: ОПК-6.2.В.1	владеет основами поиска в сети Internet	не владеет основами поиска в сети Internet	владеет на репродуктивном уровне основами поиска в сети Internet	владеет на аналитическом уровне основами поиска в сети Internet	владеет на системном уровне основами поиска в сети Internet
Знать: ОПК-7.1.З.1	знает основные понятия метрологии и измерений, виды измерений, средства измерений и их элементы, метрологические характеристики средств измерений и методы оценки погрешностей измерений	не знает основные понятия метрологии и измерений, виды измерений, средства измерений и их элементы, метрологические характеристики средств измерений и методы оценки погрешностей измерений	знает на репродуктивном уровне основные понятия метрологии и измерений, виды измерений, средства измерений и их элементы, метрологические характеристики средств измерений и методы оценки погрешностей измерений	знает на аналитическом уровне основные понятия метрологии и измерений, виды измерений, средства измерений и их элементы, метрологические характеристики средств измерений и методы оценки погрешностей измерений	знает на системном уровне основные понятия метрологии и измерений, виды измерений, средства измерений и их элементы, метрологические характеристики средств измерений и методы оценки погрешностей измерений
Уметь: ОПК-7.1.У.1	умеет применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;	не умеет применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;	умеет на репродуктивном уровне применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;	умеет на аналитическом уровне применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;	умеет на системном уровне применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;
Владеть: ОПК-7.1.В.1	владеет навыками обработки	не владеет навыками обработки	владеет на репродуктивном	владеет на аналитическом	владеет на системном уровне

[illegible]

			операций	операций	операций
Знать: ОПК-8.2.3.1	знает способы обеспечения заданной точности изготовления деталей	не знает способы обеспечения заданной точности изготовления деталей	знает на репродуктивном уровне способы обеспечения заданной точности изготовления деталей	знает на аналитическом уровне способы обеспечения заданной точности изготовления деталей	знает на системном уровне способы обеспечения заданной точности изготовления деталей
Уметь: ОПК-8.2.У.1	умеет применять методику отработки деталей на технологичность	не умеет применять методику отработки деталей на технологичность	умеет на репродуктивном уровне применять методику отработки деталей на технологичность	умеет на аналитическом уровне применять методику отработки деталей на технологичность	умеет на системном уровне применять методику отработки деталей на технологичность
Владеть: ОПК-8.2.В.1	владеет навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований	не владеет навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований	владеет на репродуктивном уровне навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований	владеет на аналитическом уровне навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований	владеет на системном уровне навыками проведения теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований
Знать: ОПК-9.1.3.1	знает содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий в автоматических устройствах	не знает содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий в автоматических устройствах	знает на репродуктивном уровне содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий в автоматических устройствах	знает на аналитическом уровне содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий в автоматических устройствах	знает на системном уровне содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий в автоматических устройствах
Уметь: ОПК-9.1.У.1	умеет применять компьютерную технику и информационные технологии при автоматизации технологических процессов	не умеет применять компьютерную технику и информационные технологии при автоматизации технологических процессов	умеет на репродуктивном уровне применять компьютерную технику и информационные технологии при автоматизации технологических процессов	умеет на аналитическом уровне применять компьютерную технику и информационные технологии при автоматизации технологических процессов	умеет на системном уровне применять компьютерную технику и информационные технологии при автоматизации технологических процессов
Владеть: ОПК-9.1.В.1	владеет способностью обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	не владеет способностью обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	владеет на репродуктивном уровне способностью обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	владеет на аналитическом уровне способностью обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	владеет на системном уровне способностью обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
Знать: ОПК-9.2.3.1	знает методы анализа и проектирования различных зацеплений и механизмов с точки зрения технологичности изготовления	не знает методы анализа и проектирования различных зацеплений и механизмов с точки зрения технологичности изготовления	знает на репродуктивном уровне методы анализа и проектирования различных зацеплений и механизмов с точки зрения технологичности изготовления	знает на аналитическом уровне методы анализа и проектирования различных зацеплений и механизмов с точки зрения технологичности изготовления	знает на системном уровне методы анализа и проектирования различных зацеплений и механизмов с точки зрения технологичности изготовления

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

2.5.3.1	обследования технологического и уровня оснащения рабочих мест механообрабатыва- ющего производства	обследования технического и технологического уровня оснащения рабочих мест механообрабатываю- щего производства	репродуктивном Методику уровне технологического и уровня оснащения рабочих мест механообрабатывающ- его производства	аналитическом Методику уровне технологического и уровня оснащения рабочих мест механообрабатываю- щего производства	уровне Методику обследования технического и технологического уровня оснащения рабочих мест механообрабатываю- щего производства
Уметь: ПК- 2.5.Y.1	умеет Устанавливать потребность в организационной оснастке, нестандартном оборудовании, средствах автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатыва- ющего производства	не умеет Устанавливать потребность в организационной оснастке, нестандартном оборудовании, средствах автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатываю- щего производства	умеет на репродуктивном уровне Устанавливать потребность в организационной оснастке, нестандартном оборудовании, средствах автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающ- его производства	умеет на аналитическом уровне Устанавливать потребность в организационной оснастке, нестандартном оборудовании, средствах автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатываю- щего производства	умеет на системном уровне Устанавливать потребность в организационной оснастке, нестандартном оборудовании, средствах автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатываю- щего производства
Владеть: ПК- 2.5.B.1	владеет способами разработки планировок рабочих мест механообрабатыва- ющего производства	не владеет способами разработки планировок рабочих мест механообрабатываю- щего производства	владеет на репродуктивном уровне способами разработки планировок рабочих мест механообрабатывающ- его производства	владеет на аналитическом уровне способами разработки планировок рабочих мест механообрабатываю- щего производства	владеет на системном уровне способами разработки планировок рабочих мест механообрабатываю- щего производства
Знать: ПК- 3.1.3.1	знает Методика проектирования приспособлений для установки заготовок с ручным приводом	не знает Методика проектирования приспособлений для установки заготовок с ручным приводом	знает на репродуктивном уровне Методика проектирования приспособлений для установки заготовок с ручным приводом	знает на аналитическом уровне Методика проектирования приспособлений для установки заготовок с ручным приводом	знает на системном уровне Методика проектирования приспособлений для установки заготовок с ручным приводом
Уметь: ПК- 3.1.Y.1	умеет Выбирать стандартные установочные элементы простых станочных приспособлений	не умеет Выбирать стандартные установочные элементы простых станочных приспособлений	умеет на репродуктивном уровне Выбирать стандартные установочные элементы простых станочных приспособлений	умеет на аналитическом уровне Выбирать стандартные установочные элементы простых станочных приспособлений	умеет на системном уровне Выбирать стандартные установочные элементы простых станочных приспособлений
Владеть: ПК- 3.1.B.1	владеет методами анализа технологической операции, для которой проектируется простое станочное приспособление	не владеет методами анализа технологической операции, для которой проектируется простое станочное приспособление	владеет на репродуктивном уровне методами анализа технологической операции, для которой проектируется простое станочное приспособление	владеет на аналитическом уровне методами анализа технологической операции, для которой проектируется простое станочное приспособление	владеет на системном уровне методами анализа технологической операции, для которой проектируется простое станочное приспособление
Знать: ПК- 3.2.3.1	знает Методику проектирования простых контрольно- измерительных приспособлений	не знает Методику проектирования простых контрольно- измерительных приспособлений	знает на репродуктивном уровне Методику проектирования простых контрольно- измерительных приспособлений	знает на аналитическом уровне Методику проектирования простых контрольно- измерительных приспособлений	знает на системном уровне Методику проектирования простых контрольно- измерительных приспособлений

[illegible]

	работе над выпускной квалификационной работой	выпускной квалификационной работой	поиска информации при работе над выпускной квалификационной работой	поиска информации при работе над выпускной квалификационной работой	при работе над выпускной квалификационной работой
Уметь: УК-1.1.У.1	умеет находить и анализировать документальные источники информации, решать задачи научного исследования	не умеет находить и анализировать документальные источники информации, решать задачи научного исследования	умеет на репродуктивном уровне находить и анализировать документальные источники информации, решать задачи научного исследования	умеет на аналитическом уровне находить и анализировать документальные источники информации, решать задачи научного исследования	умеет на системном уровне находить и анализировать документальные источники информации, решать задачи научного исследования
Владеть: УК-1.1.В.1	владеет навыками работы с источниками при определении этапов исследовательского процесса	не владеет навыками работы с источниками при определении этапов исследовательского процесса	владеет на репродуктивном уровне навыками работы с источниками при определении этапов исследовательского процесса	владеет на аналитическом уровне навыками работы с источниками при определении этапов исследовательского процесса	владеет на системном уровне навыками работы с источниками при определении этапов исследовательского процесса
Знать: УК-1.2.З.1	знает принципы анализа информации, необходимую для решения поставленной задачи в сфере машиностроения	не знает принципы анализа информации, необходимую для решения поставленной задачи в сфере машиностроения	знает на репродуктивном уровне принципы анализа информации, необходимую для решения поставленной задачи в сфере машиностроения	знает на аналитическом уровне принципы анализа информации, необходимую для решения поставленной задачи в сфере машиностроения	знает на системном уровне принципы анализа информации, необходимую для решения поставленной задачи в сфере машиностроения
Уметь: УК-1.2.У.1	умеет применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере машиностроения	не умеет применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере машиностроения	умеет на репродуктивном уровне применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере машиностроения	умеет на аналитическом уровне применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере машиностроения	умеет на системном уровне применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере машиностроения
Владеть: УК-1.2.В.1	владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач выпускной квалификационной работы, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	не владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач выпускной квалификационной работы, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	владеет на репродуктивном уровне практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач выпускной квалификационной работы, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	владеет на аналитическом уровне практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач выпускной квалификационной работы, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	владеет на системном уровне практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач выпускной квалификационной работы, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Знать: УК-10.1.З.1	знает методы моделирования бизнес-процессов	не знает методы моделирования бизнес-процессов	знает на репродуктивном уровне методы моделирования бизнес-процессов	знает на аналитическом уровне методы моделирования бизнес-процессов	знает на системном уровне методы моделирования бизнес-процессов
Уметь: УК-10.1.У.1	умеет применять методы для оптимизации	не умеет применять методы для оптимизации бизнес-	умеет на репродуктивном уровне применять	умеет на аналитическом уровне применять	умеет на системном уровне применять методы для

	бизнес-процессов	процессов	методы для оптимизации бизнес-процессов	методы для оптимизации бизнес-процессов	оптимизации бизнес-процессов
Владеть: УК-10.1.B.1	владеет навыками улучшения бизнес-процесса на основе разработанной модели	не владеет навыками улучшения бизнес-процесса на основе разработанной модели	владеет на репродуктивном уровне навыками улучшения бизнес-процесса на основе разработанной модели	владеет на аналитическом уровне навыками улучшения бизнес-процесса на основе разработанной модели	владеет на системном уровне навыками улучшения бизнес-процесса на основе разработанной модели
Знать: УК-10.2.3.1	знает методики исследования деятельности предприятия	не знает методики исследования деятельности предприятия	знает на репродуктивном уровне методики исследования деятельности предприятия	знает на аналитическом уровне методики исследования деятельности предприятия	знает на системном уровне методики исследования деятельности предприятия
Уметь: УК-10.2.Y.1	умеет анализировать организационную структуру и функции предприятия	не умеет анализировать организационную структуру и функции предприятия	умеет на репродуктивном уровне анализировать организационную структуру и функции предприятия	умеет на аналитическом уровне анализировать организационную структуру и функции предприятия	умеет на системном уровне анализировать организационную структуру и функции предприятия
Владеть: УК-10.2.B.1	владеет навыками обоснованного выбора методологии моделирования при решении задач по исследованию деятельности предприятия	не владеет навыками обоснованного выбора методологии моделирования при решении задач по исследованию деятельности предприятия	владеет на репродуктивном уровне навыками обоснованного выбора методологии моделирования при решении задач по исследованию деятельности предприятия	владеет на аналитическом уровне навыками обоснованного выбора методологии моделирования при решении задач по исследованию деятельности предприятия	владеет на системном уровне навыками обоснованного выбора методологии моделирования при решении задач по исследованию деятельности предприятия
Знать: УК-11.1.3.1	знает характер и степень общественной опасности основных коррупционных преступлений	не знает характер и степень общественной опасности основных коррупционных преступлений	знает на репродуктивном уровне характер и степень общественной опасности основных коррупционных преступлений	знает на аналитическом уровне характер и степень общественной опасности основных коррупционных преступлений	знает на системном уровне характер и степень общественной опасности основных коррупционных преступлений
Уметь: УК-11.1.Y.1	умеет определять, разъяснять общественную опасность основных коррупционных преступлений	не умеет определять, разъяснять общественную опасность основных коррупционных преступлений	умеет на репродуктивном уровне определять, разъяснять общественную опасность основных коррупционных преступлений	умеет на аналитическом уровне определять, разъяснять общественную опасность основных коррупционных преступлений	умеет на системном уровне определять, разъяснять общественную опасность основных коррупционных преступлений
Владеть: УК-11.1.B.1	владеет навыками анализа общественной опасности основных коррупционных преступлений	не владеет навыками анализа общественной опасности основных коррупционных преступлений	владеет на репродуктивном уровне навыками анализа общественной опасности основных коррупционных преступлений	владеет на аналитическом уровне навыками анализа общественной опасности основных коррупционных преступлений	владеет на системном уровне навыками анализа общественной опасности основных коррупционных преступлений
Знать: УК-11.2.3.1	знает понятие, признаки, виды, уголовно-правовые последствия основных	не знает понятие, признаки, виды, уголовно-правовые последствия основных коррупционных	знает на репродуктивном уровне понятие, признаки, виды, уголовно-правовые последствия	знает на аналитическом уровне понятие, признаки, виды, уголовно-правовые последствия	знает на системном уровне понятие, признаки, виды, уголовно-правовые последствия основных

[illegible]

			экономики	субъектов экономики	субъектов экономики
Знать: УК-2.3.3.1	знает основы отдельных отраслей российского права	не знает основы отдельных отраслей российского права	знает на репродуктивном уровне основы отдельных отраслей российского права	знает на аналитическом уровне основы отдельных отраслей российского права	знает на системном уровне основы отдельных отраслей российского права
Уметь: УК-2.3.У.1	умеет анализировать основы отдельных отраслей российского права	не умеет анализировать основы отдельных отраслей российского права	умеет на репродуктивном уровне анализировать основы отдельных отраслей российского права	умеет на аналитическом уровне анализировать основы отдельных отраслей российского права	умеет на системном уровне анализировать основы отдельных отраслей российского права
Владеть: УК-2.3.В.1	владеет толковать нормы отдельных отраслей права	не владеет толковать нормы отдельных отраслей права	владеет на репродуктивном уровне толковать нормы отдельных отраслей права	владеет на аналитическом уровне толковать нормы отдельных отраслей права	владеет на системном уровне толковать нормы отдельных отраслей права
Знать: УК-3.1.3.1	знает индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия	не знает индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия	знает на репродуктивном уровне индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия	знает на аналитическом уровне индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия	знает на системном уровне индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия
Уметь: УК-3.1.У.1	умеет применять полученные знания и навыки с целью повышения эффективности общения в практической деятельности	не умеет применять полученные знания и навыки с целью повышения эффективности общения в практической деятельности	умеет на репродуктивном уровне применять полученные знания и навыки с целью повышения эффективности общения в практической деятельности	умеет на аналитическом уровне применять полученные знания и навыки с целью повышения эффективности общения в практической деятельности	умеет на системном уровне применять полученные знания и навыки с целью повышения эффективности общения в практической деятельности
Владеть: УК-3.1.В.1	владеет способами осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	не владеет способами осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	владеет на репродуктивном уровне способами осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	владеет на аналитическом уровне способами осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	владеет на системном уровне способами осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде
Знать: УК-3.2.3.1	знает типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций	не знает типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций	знает на репродуктивном уровне типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций	знает на аналитическом уровне типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций	знает на системном уровне типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций
Уметь: УК-3.2.У.1	умеет оценивать идеи других членов команды	не умеет оценивать идеи других членов команды	умеет на репродуктивном уровне оценивать идеи других членов команды	умеет на аналитическом уровне оценивать идеи других членов команды	умеет на системном уровне оценивать идеи других членов команды

	для достижения поставленной цели	достижения поставленной цели	идеи других членов команды для достижения поставленной цели	идеи других членов команды для достижения поставленной цели	команды для достижения поставленной цели
Владеть: УК-3.2.B.1	владеет объективной информацией о влиянии межкультурного взаимодействия на формирование общества и государственно-территориальных формирований	не владеет объективной информацией о влиянии межкультурного взаимодействия на формирование общества и государственно-территориальных формирований	владеет на репродуктивном уровне объективной информацией о влиянии межкультурного взаимодействия на формирование общества и государственно-территориальных формирований	владеет на аналитическом уровне объективной информацией о влиянии межкультурного взаимодействия на формирование общества и государственно-территориальных формирований	владеет на системном уровне объективной информацией о влиянии межкультурного взаимодействия на формирование общества и государственно-территориальных формирований
Знать: УК-4.1.3.1	знает лексико-грамматические модели для перевода специальной литературы в области машиностроения	не знает лексико-грамматические модели для перевода специальной литературы в области машиностроения	знает на репродуктивном уровне лексико-грамматические модели для перевода специальной литературы в области машиностроения	знает на аналитическом уровне лексико-грамматические модели для перевода специальной литературы в области машиностроения	знает на системном уровне лексико-грамматические модели для перевода специальной литературы в области машиностроения
Уметь: УК-4.1.У.1	умеет переводить информацию на общие и специальные темы с иностранного языка на родной и с родного на иностранный язык	не умеет переводить информацию на общие и специальные темы с иностранного языка на родной и с родного на иностранный язык	умеет на репродуктивном уровне переводить информацию на общие и специальные темы с иностранного языка на родной и с родного на иностранный язык	умеет на аналитическом уровне переводить информацию на общие и специальные темы с иностранного языка на родной и с родного на иностранный язык	умеет на системном уровне переводить информацию на общие и специальные темы с иностранного языка на родной и с родного на иностранный язык
Владеть: УК-4.1.B.1	владеет навыками грамматических моделей и форм для оформления устной и письменной речи	не владеет навыками грамматических моделей и форм для оформления устной и письменной речи	владеет на репродуктивном уровне навыками грамматических моделей и форм для оформления устной и письменной речи	владеет на аналитическом уровне навыками грамматических моделей и форм для оформления устной и письменной речи	владеет на системном уровне навыками грамматических моделей и форм для оформления устной и письменной речи
Знать: УК-4.2.3.1	знает особенности специальной лексики с применением современных средств коммуникации	не знает особенности специальной лексики с применением современных средств коммуникации	знает на репродуктивном уровне особенности специальной лексики с применением современных средств коммуникации	знает на аналитическом уровне особенности специальной лексики с применением современных средств коммуникации	знает на системном уровне особенности специальной лексики с применением современных средств коммуникации
Уметь: УК-4.2.У.1	умеет использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности	не умеет использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности	умеет на репродуктивном уровне использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности	умеет на аналитическом уровне использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности	умеет на системном уровне использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности
Владеть: УК-4.2.B.1	владеет навыками публичной речи - делать сообщения, доклады на	не владеет навыками публичной речи - делать сообщения, доклады на	владеет на репродуктивном уровне навыками публичной речи -	владеет на аналитическом уровне навыками публичной речи -	владеет на системном уровне навыками публичной речи -

[illegible]

5.1.B.1	толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	репродуктивном уровне приёмами толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	аналитическом уровне приёмами толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	системном уровне приёмами толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач
Знать: УК-5.2.3.1	знает содержание понятия «толерантность»; тенденции модернизации, глобализации, изменений общества; культуры как социальной системы общественной жизни	не знает содержание понятия «толерантность»; тенденции модернизации, глобализации, изменений общества; культуры как социальной системы общественной жизни	знает на репродуктивном уровне содержание понятия «толерантность»; тенденции модернизации, глобализации, изменений общества; культуры как социальной системы общественной жизни	знает на аналитическом уровне содержание понятия «толерантность»; тенденции модернизации, глобализации, изменений общества; культуры как социальной системы общественной жизни	знает на системном уровне содержание понятия «толерантность»; тенденции модернизации, глобализации, изменений общества; культуры как социальной системы общественной жизни
Уметь: УК-5.2.У.1	умеет учитывать различные подходы и представления о глобальных проблемах современности; причины и типы коммуникативных барьеров в межкультурном взаимодействии	не умеет учитывать различные подходы и представления о глобальных проблемах современности; причины и типы коммуникативных барьеров в межкультурном взаимодействии	умеет на репродуктивном уровне учитывать различные подходы и представления о глобальных проблемах современности; причины и типы коммуникативных барьеров в межкультурном взаимодействии	умеет на аналитическом уровне учитывать различные подходы и представления о глобальных проблемах современности; причины и типы коммуникативных барьеров в межкультурном взаимодействии	умеет на системном уровне учитывать различные подходы и представления о глобальных проблемах современности; причины и типы коммуникативных барьеров в межкультурном взаимодействии
Владеть: УК-5.2.B.1	владеет способностью учитывать и анализировать различные подходы, системы взглядов относительно глобальных проблем современности и, тем самым, преодолевать коммуникативные барьеры в межкультурном взаимодействии этического и философского характера	не владеет способностью учитывать и анализировать различные подходы, системы взглядов относительно глобальных проблем современности и, тем самым, преодолевать коммуникативные барьеры в межкультурном взаимодействии этического и философского характера	владеет на репродуктивном уровне способностью учитывать и анализировать различные подходы, системы взглядов относительно глобальных проблем современности и, тем самым, преодолевать коммуникативные барьеры в межкультурном взаимодействии этического и философского характера	владеет на аналитическом уровне способностью учитывать и анализировать различные подходы, системы взглядов относительно глобальных проблем современности и, тем самым, преодолевать коммуникативные барьеры в межкультурном взаимодействии этического и философского характера	владеет на системном уровне способностью учитывать и анализировать различные подходы, системы взглядов относительно глобальных проблем современности и, тем самым, преодолевать коммуникативные барьеры в межкультурном взаимодействии этического и философского характера
Знать: УК-6.1.3.1	знает методику личностного и профессионального роста	не знает методику личностного и профессионального роста	знает на репродуктивном уровне методику личностного и профессионального роста	знает на аналитическом уровне методику личностного и профессионального роста	знает на системном уровне методику личностного и профессионального роста

[illegible]

	нагрузок при самостоятельных занятиях физической культурой	самостоятельных занятиях физической культурой	интенсивности нагрузок при самостоятельных занятиях физической культурой	границы интенсивности нагрузок при самостоятельных занятиях физической культурой	интенсивности нагрузок при самостоятельных занятиях физической культурой
Уметь: УК-7.1.У.1	умеет определять величины нагрузок, адекватных индивидуальным возможностям	не умеет определять величины нагрузок, адекватных индивидуальным возможностям	умеет на репродуктивном уровне определять величины нагрузок, адекватных индивидуальным возможностям	умеет на аналитическом уровне определять величины нагрузок, адекватных индивидуальным возможностям	умеет на системном уровне определять величины нагрузок, адекватных индивидуальным возможностям
Владеть: УК-7.1.В.1	владеет навыками развития и совершенствования физических и психофизических способностей и качеств	не владеет навыками развития и совершенствования физических и психофизических способностей и качеств	владеет на репродуктивном уровне навыками развития и совершенствования физических и психофизических способностей и качеств	владеет на аналитическом уровне навыками развития и совершенствования физических и психофизических способностей и качеств	владеет на системном уровне навыками развития и совершенствования физических и психофизических способностей и качеств
Знать: УК-7.2.3.1	знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	не знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	знает на репродуктивном уровне основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	знает на аналитическом уровне основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	знает на системном уровне основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры
Уметь: УК-7.2.У.1	умеет оценивать эффективность использования средств и методов физической культуры	не умеет оценивать эффективность использования средств и методов физической культуры	умеет на репродуктивном уровне оценивать эффективность использования средств и методов физической культуры	умеет на аналитическом уровне оценивать эффективность использования средств и методов физической культуры	умеет на системном уровне оценивать эффективность использования средств и методов физической культуры
Владеть: УК-7.2.В.1	владеет навыками, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств	не владеет навыками, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств	владеет на репродуктивном уровне навыками, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств	владеет на аналитическом уровне навыками, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств	владеет на системном уровне навыками, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств
Знать: УК-8.1.3.1	знает терминологию аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также иметь представление об опасных и вредных факторах в повседневной и профессиональной деятельности	не знает терминологию аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также иметь представление об опасных и вредных факторах в повседневной и профессиональной деятельности	знает на репродуктивном уровне терминологию аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также иметь представление об опасных и вредных факторах в повседневной и профессиональной деятельности	знает на аналитическом уровне терминологию аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также иметь представление об опасных и вредных факторах в повседневной и профессиональной деятельности	знает на системном уровне терминологию аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также иметь представление об опасных и вредных факторах в повседневной и профессиональной деятельности

				деятельности	
Уметь: УК-8.1.У.1	умеет анализировать опасные и вредные факторы, угрожающие населению и производственному у персоналу, в повседневной и профессиональной деятельности	не умеет анализировать опасные и вредные факторы, угрожающие населению и производственному персоналу, в повседневной и профессиональной деятельности	умеет на репродуктивном уровне анализировать опасные и вредные факторы, угрожающие населению и производственному персоналу, в повседневной и профессиональной деятельности	умеет на аналитическом уровне анализировать опасные и вредные факторы, угрожающие населению и производственному персоналу, в повседневной и профессиональной деятельности	умеет на системном уровне анализировать опасные и вредные факторы, угрожающие населению и производственному персоналу, в повседневной и профессиональной деятельности
Владеть: УК-8.1.В.1	владеет способностью использовать приемы оказания первой помощи	не владеет способностью использовать приемы оказания первой помощи	владеет на репродуктивном уровне способностью использовать приемы оказания первой помощи	владеет на аналитическом уровне способностью использовать приемы оказания первой помощи	владеет на системном уровне способностью использовать приемы оказания первой помощи
Знать: УК-8.2.З.1	знает механизмы функционирования и устойчивости природной среды и общества	не знает механизмы функционирования и устойчивости природной среды и общества	знает на репродуктивном уровне механизмы функционирования и устойчивости природной среды и общества	знает на аналитическом уровне механизмы функционирования и устойчивости природной среды и общества	знает на системном уровне механизмы функционирования и устойчивости природной среды и общества
Уметь: УК-8.2.У.1	умеет анализировать и предлагать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности и для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	не умеет анализировать и предлагать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	умеет на репродуктивном уровне анализировать и предлагать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	умеет на аналитическом уровне анализировать и предлагать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	умеет на системном уровне анализировать и предлагать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
Владеть: УК-8.2.В.1	владеет навыками сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	не владеет навыками сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	владеет на репродуктивном уровне навыками сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	владеет на аналитическом уровне навыками сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	владеет на системном уровне навыками сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
Знать: УК-9.1.З.1	знает психологические основы межличностного взаимодействия с людьми с ОВЗ	не знает психологические основы межличностного взаимодействия с людьми с ОВЗ	знает на репродуктивном уровне психологические основы межличностного взаимодействия с людьми с ОВЗ	знает на аналитическом уровне психологические основы межличностного взаимодействия с людьми с ОВЗ	знает на системном уровне психологические основы межличностного взаимодействия с людьми с ОВЗ
Уметь: УК-9.1.У.1	умеет выявлять и толерантно воспринимать индивидуальные различия людей	не умеет выявлять и толерантно воспринимать индивидуальные различия людей	умеет на репродуктивном уровне выявлять и толерантно воспринимать индивидуальные различия людей	умеет на аналитическом уровне выявлять и толерантно воспринимать индивидуальные различия людей	умеет на системном уровне выявлять и толерантно воспринимать индивидуальные различия людей

Владеть: УК-9.1.B.1	владеет способами взаимодействия с лицами ограниченными возможностями здоровья и социальной профессиональной сферах	не владеет способами взаимодействия с лицами ограниченными возможностями здоровья и социальной профессиональной сферах	владеет на репродуктивном уровне способами взаимодействия с лицами ограниченными возможностями здоровья и социальной профессиональной сферах	владеет на аналитическом уровне способами взаимодействия с лицами ограниченными возможностями здоровья и социальной профессиональной сферах	владеет на системном уровне способами взаимодействия с лицами ограниченными возможностями здоровья и социальной профессиональной сферах
Знать: УК-9.2.3.1	знает этические и социальные нормы общения с лицами ограниченными возможностями здоровья	не знает этические и социальные нормы общения с лицами ограниченными возможностями здоровья	знает на репродуктивном уровне этические и социальные нормы общения с лицами ограниченными возможностями здоровья	знает на аналитическом уровне этические и социальные нормы общения с лицами ограниченными возможностями здоровья	знает на системном уровне этические и социальные нормы общения с лицами ограниченными возможностями здоровья
Уметь: УК-9.2.Y.1	умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом	не умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом	умеет на репродуктивном уровне планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом	умеет на аналитическом уровне планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом	умеет на системном уровне планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом
Владеть: УК-9.2.B.1	владеет навыками организации профессиональной деятельности с учетом психологических особенностей лиц с ОВЗ	не владеет навыками организации профессиональной деятельности с учетом психологических особенностей лиц с ОВЗ	владеет на репродуктивном уровне навыками организации профессиональной деятельности с учетом психологических особенностей лиц с ОВЗ	владеет на аналитическом уровне навыками организации профессиональной деятельности с учетом психологических особенностей лиц с ОВЗ	владеет на системном уровне навыками организации профессиональной деятельности с учетом психологических особенностей лиц с ОВЗ

2.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он обосновал актуальность темы работы, четко определил цели и задачи работы; содержание работы соответствует поставленным целям и задачам; в заключении сделаны обоснованные и аргументированные выводы, в соответствии с поставленными целью и задачами; при написании работы студент использовал новейшую литературу по теме исследования и материалы практики; работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, носит самостоятельный и творческий характер.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он обосновал актуальность темы работы, четко определил цели и задачи работы; содержание работы в целом соответствует поставленным целям и задачам; содержащиеся в заключении выводы недостаточно самостоятельны и аргументированы; при написании работы студент недостаточно использовал новейшую литературу по теме исследования и материалы практики; при оформлении работы допущены незначительные нарушения предъявляемых требований; работа носит самостоятельный и творческий характер.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он недостаточно обосновал

актуальность темы работы, не четко определил цели и задачи работы; содержание работы не в полной мере соответствует поставленным целям и задачам; содержащиеся в заключении выводы неполны, недостаточно самостоятельны и аргументированы; при написании работы студент практически не использовал новейшую литературу по теме исследования и материалы практики; при оформлении работы допущены значительные нарушения предъявляемых требований; работа носит самостоятельный и творческий характер лишь отчасти.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не смог обосновать актуальность темы работы, неверно определил цели и задачи; содержание работы не соответствует поставленным целям и задачам; содержащиеся в заключении выводы неполны, недостаточно самостоятельны и аргументированы; при написании работы студент практически не использовал новейшую литературу по теме исследования и материалы практики; при оформлении работы допущены грубые нарушения предъявляемых требований; работа не носит самостоятельный и творческий характер.

2.4. Примерный перечень вопросов для собеседования при защите выпускной квалификационной работы

1. Что послужило для вас критерием выбора темы выпускной квалификационной работы?
2. Охарактеризуйте функциональное назначение детали и основных поверхностей?
3. Какие технологические задачи легли в основу разрабатываемого технологического процесса?
4. Какие замечания по содержанию выпускной квалификационной работы делал вам научный руководитель?
5. Обоснуйте актуальность темы выпускной квалификационной работы.
6. Обоснуйте выбор объекта и предмета исследования вашей выпускной квалификационной работы.
7. Раскройте цели и задачи вашей выпускной квалификационной работы.
8. Охарактеризуйте степень научной разработанности темы выпускной квалификационной работы.
9. Каким способом изготовлена заготовка для детали?
10. Из какого металла нельзя получить заготовку методом литья?
11. Что такое температурные поля?
12. Какие принципы положены в основу разработки технологического процесса?
13. Как рассчитывается припуск на обрабатываемой поверхности?
14. Какие размеры обеспечиваются инструментом?
15. Назовите особенно точные и ответственные поверхности на вашей детали?
16. Каким способом достигается точность обработки?
17. Какие классы точности обработки у вашей детали?
18. Какое приспособление рассчитывается для механической обработки и как?
19. Как осуществляется контроль при автоматическом производстве?
20. Какое приспособление использовано для контроля хода технологического процесса?
21. На каком оборудовании предполагается процесс обработки?
22. По какому принципу организован участок для механической обработки?
23. По какой схеме работают виртуальные предприятия?
24. Какие мероприятия по безопасности жизнедеятельности реализованы на участке?
25. Как рассчитывается себестоимость обработки детали на участке и экономическая эффективность от предложенных мероприятий?
26. О каких параметрах хода технологического процесса свидетельствуют технологические графики?

27. Тезисно охарактеризуйте выводы, сделанные вами по результатам выполнения выпускной квалификационной работы.

2.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Выпускная квалификационная работа рассматривается как самостоятельная заключительная работа студента, в которой систематизируются, закрепляются и расширяются теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении циклов дисциплин, предусмотренных основной образовательной программой.

Выпускная квалификационная работа демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

Тема бакалаврской работы должна соответствовать программе, избранной студентом для обучения по направлению бакалавриата 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Перечень тем выпускных квалификационных работ (Приложение 1), предлагаемых обучающимся, ежегодно разрабатывается и принимается на заседании выпускающей кафедры, и утверждается директором филиала университета не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА, в том числе путем размещения его в информационно-коммуникационной сети Интернет.

По письменному заявлению обучающегося, филиал университета может в установленном порядке предоставить ему возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной самим обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности (п. 3.5.1. Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утв. СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.30-19).

Закрепление за студентом темы осуществляется по его письменному заявлению на имя заведующего кафедрой (Приложение 2).

Выпускная квалификационная работа подлежит проверке на объем заимствования. Доля авторского текста (оригинальности) бакалаврской работы должна быть не менее 55%. (п. 1.6. Порядка проведения проверки на объем заимствования и размещения в сети Интернет выпускных квалификационных работ и научных докладов об основных результатах подготовленных диссертаций, утв. СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.57-18).

Общий объем бакалаврской работы, как правило, не должен быть более 50 страниц машинописного текста (не считая приложений).

Общие требования к выпускной квалификационной работе; порядок подготовки и выбора темы ВКР; правила по оформлению ВКР; руководство ВКР, структура ВКР; порядок защиты ВКР, определены Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам подготовки бакалавров, утвержденным СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.67-19.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации для лиц, обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья урегулирован:

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.30-19;

- Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам подготовки бакалавров, утвержденным СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.67-19.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК. Защита должна начинаться с объявления секретарем комиссии фамилии, имени,

отчества выпускника, научного руководителя, темы, решения соответствующей кафедры о допуске к защите.

Председатель государственной экзаменационной комиссии предоставляет студенту вступительное слово. В течение 10 минут студент в своем выступлении должен осветить следующие вопросы: тема выпускной квалификационной работы, ее актуальность, цели и задачи работы, архитектурные и конструктивные решения принятые в выпускной квалификационной работе, организационно – технологические решения работы, мероприятия по охране труда и безопасности в строительстве, а также выводы по выпускной квалификационной работе.

Члены ГЭК должны задавать вопросы студенту по теме исследования.

При защите выпускной квалификационной работы в обязательном порядке учитывается уровень речевой культуры выпускника.

Обсуждение результатов защиты и выставление оценок проводится на закрытом заседании ГЭК по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание. Следует иметь в виду, что оценка выпускной квалификационной работы дается по результатам защиты (содержанию излагаемого выступления и ответов на заданные вопросы) с учетом отзыва научного руководителя выпускной квалификационной работы.

Решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов «за» и «против» голос председателя является решающим. Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания – защиты выпускной квалификационной работы и протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации студентам по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче диплома о высшем образовании.

Оцениваются выпускные квалификационные работы по пятибалльной системе. Оценка проставляется на титульном листе выпускной квалификационной работы, в зачетной книжке студента и заносится в протокол заседания ГЭК.

Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа состоит из двух частей:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (50 страниц машинописного текста без приложений):

1. Технологический раздел.
2. Конструкторский раздел.
3. Безопасность жизнедеятельности(по отдельному заданию)
4. Организационно-экономический раздел
5. Заключение

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (6-8 листов формата А1)

Графическая часть должна содержать технологические, конструктивные и организационно-технологические чертежи.

3. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится филиалом университета с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для обучающихся из числа инвалидов в одной аудитории совместно

с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателями и членами ГЭК);

пользование необходимыми обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с учетом их индивидуальных особенностей) техническими средствами при прохождении ГИА;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов (при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже), наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи указанным лицом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления при защите ВКР - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефноточечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, обучающихся с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме (по

желанию обучающихся);

Г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме (по желанию обучающихся).

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление в учебный отдел института (филиала) о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	С. В. Давыдов Д. А. Болдырев, Л. И. Попова, М. Н. Тюрьков.	Материаловедение https://znanium.com/catalog/product/1167746	Инфра-Инженерия, 2020
Л1.2	Ямников А.С., Бобков М.Н., Малахов Г.В. и др.	Технология машиностроения. Специальная часть https://znanium.com/catalog/document?id=361747	Инфра-Инженерия, 2020
Л1.3	А. И. Батышева	Материаловедение и технология материалов https://znanium.com/catalog/product/1068798	Инфра-М, 2020
Л1.4	Афанасьев А.А., Погонин А.А.	Технология конструкционных материалов https://znanium.com/catalog/document?id=364712	ИНФРА-М, 2021
Л1.5	Клепиков В.В., Султан-заде Н.М., Солдатов В.Ф. и др.	Технология машиностроения https://znanium.com/catalog/document?id=355530	ИНФРА-М, 2019
Л1.6	Иванов И. С.	Технология машиностроения https://znanium.com/catalog/product/1043104	ИНФРА-М, 2020
Л1.7	Погонин А.А., Афанасьев А.А., Шрубченко И.В.	Технология машиностроения https://znanium.com/catalog/document?id=345636	ИНФРА-М, 2020
Л1.8	Ямников А.С., Бобков М.Н., Кузнецов Е.Ю. и др.	Расчет припусков и проектирование заготовок https://znanium.com/catalog/document?id=361710	Инфра-Инженерия, 2020
Л1.9	Грубый С.В.	Расчет параметров и показателей процесса резания https://znanium.com/catalog/document?id=361709	Инфра-Инженерия, 2020
Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бабенко В.М., Мухина О.В.	AutoCAD Mechanical https://znanium.com/catalog/document?id=361583	ИНФРА-М, 2021
Л2.2	Клименков С. С.	Проектирование заготовок в машиностроении. Практикум https://znanium.com/catalog/document?id=354828	ИНФРА-М, 2019
Л2.3	Вереина Л.И., Краснов М.М.,	Металлообработка: справочник https://znanium.com/catalog/document?id=369658	ИНФРА-М, 2021

	Фрадкин Е.И. и др.		
Л2.4	Безъязычный В.Ф., Сафонов С.В.	Технология машиностроения https://znanium.com/catalog/document?id=361746	Инфра-Инженерия, 2020
Л2.5	Варданян Г. С., Атаров Н. М., Горшков А. А., Варданян Г. С.	Сопротивление материалов с основами строительной механики https://znanium.com/catalog/document?id=356108	ИНФРА-М, 2020
Л2.6	Погонин А.А., Шрубченко И.В., Воронкова М.Н.	Кинематический расчет и надежность проектируемого металлорежущего станка https://znanium.com/catalog/document?id=372388	Инфра-М, 2020
Методические разработки, в т.ч. для самостоятельной работы			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сидоренко С.А.	Методические указания по подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Филиал РТУ МИРЭА в г.Ставрополе, 2021

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимой для процедуры подготовке и защите выпускной квалификационной работы	
1.	ЭБС «Znanium.com» - http://znanium.com/
2.	Федеральный портал "Российское образование" - http://www.edu.ru
3.	Библиотека ГОСТов и стандартов - http://libgost.ru/

Перечень программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по подготовке и защите выпускной квалификационной работы
Microsoft Windows Microsoft Office AutoCAD КОМПАС-3D
Перечень информационных справочных систем
СПС «КонсультантПлюс»

Автор (ы) _____ С.А.Сидоренко

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от 22.12.2022 г.

Заведующий кафедрой промышленных технологий _____ П.В. Рожков

Приложение 1

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Технологическая подготовка производства корпуса поворотного для условий ООО «ЭКСКАЛИБУР-СК».
2. Технологическая подготовка производства вилки левой для условий ООО «ЭКСКАЛИБУР-СК».
3. Технологическая подготовка производства корпуса для условий ООО «ЭКСКАЛИБУР-СК».
4. Технологическая подготовка производства штанги для условий ООО «ЭКСКАЛИБУР-СК».
5. Технологическая подготовка производства втулки несущей для условий ООО «ЭКСКАЛИБУР-СК».
6. Технологическая подготовка производства соединителя для условий ООО «ЭКСКАЛИБУР-СК».
7. Технологическая подготовка производства стойки передней для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
8. Технологическая подготовка производства подвески для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
9. Технологическая подготовка производства стойки основной для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
10. Технологическая подготовка производства кронштейна правого для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
11. Технологическая подготовка производства крышки для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
12. Технологическая подготовка производства прижима для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
13. Технологическая подготовка производства стойки задней для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
14. Технологическая подготовка производства ползуна для условий ООО «ЭКСКАЛИБУР-СК».
15. Технологическая подготовка производства сухаря для условий ООО «ЭКСКАЛИБУР-СК».
16. Технологическая подготовка производства рычага для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
17. Технологическая подготовка производства диска для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
18. Технологическая подготовка производства стойки опорной для условий ООО «Компания «АМГ».
19. Технологическая подготовка производства корпуса поворотного ОАО «Монтаж».
20. Технологическая подготовка производства рычага ОАО «Монтаж».
21. Технологическая подготовка производства корпуса редуктора для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
22. Технологическая подготовка производства корпуса водяного насоса ОАО «Монтаж».

23. Технологическая подготовка производства рычага для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
24. Технологическая подготовка производства корпуса неподвижного для условий ООО «МеталлСтройМонтаж».
25. Технологическая подготовка производства кольца круга поворотного для условий ОАО «Монтаж».
26. Технологическая подготовка производства корпуса переключателя для условий ОАО «Русская инструментальная кампания».
27. Технологическая подготовка производства корпуса клапана для условий ОАО «Монтаж».
28. Технологическая подготовка производства винта для условий ОАО «Русская инструментальная кампания».
29. Технологическая подготовка производства вала выходного для условий ОАО «Нептун».
30. Технологическая подготовка производства опоры для условий АО «Электроавтоматика».
31. Технологическая подготовка производства рычага для условий ЗАО «Сигнал».
32. Технологическая подготовка производства хомута для условий ЗАО «Сигнал».
33. Технологическая подготовка производства корпуса для условий ЗАО «Сигнал».
34. Технологическая подготовка корпуса соединителя для условий ООО НПФ "Экスカпур.

Приложение 2

Заведующему кафедрой

наименование кафедры

наименование филиала

Ф.И.О. зав. кафедрой

от

Ф.И.О. студента полностью

наименование филиала

группа

курс

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить мне тему ВКР по образовательной программе бакалавров

Подпись _____

Дата _____

