



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
**Политехнический институт**  
(Школа)

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора  
Политехнического института  
(Школы)

 Е.Е. Помников

«19» января 2023 г.

**ПРОГРАММА**  
**государственной итоговой аттестации**

***НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ***  
**15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

**Программа бакалавриата**  
**Цифровые технологии машиностроения**

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная  
Нормативный срок освоения  
программы(очная форма  
обучения): 4 года  
Год начала подготовки: 2023

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 15.03.04 **Автоматизация технологических процессов и производств**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730.

Программа ГИА обсуждена на заседании Департамента компьютерно-интегрированных производственных систем (протокол от 23 декабря 2022г. № 4).

Директор Департамента К.В. Змеу  
Составители: Е.В. Ружицкая

Владивосток  
2023

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

*Характеристика профессиональной деятельности выпускника*

*Типы задач:*

*производственно-технологическая деятельность:*

*производственно-технологическая деятельность:*

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

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

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

участие в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;

участие в разработке практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения;

участие в работах по практическому внедрению на производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления изготовлением продукции;

участие в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценка полученных результатов;

участие во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при

подготовке производства новой продукции, оценке ее конкурентоспособности;

освоение на практике и совершенствование систем и средств автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;

участие в разработке мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве;

участие в разработке мероприятий по автоматизации действующих и созданию автоматизированных и автоматических технологий, их внедрению в производство;

участие в разработке средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, испытаний, программных продуктов заданного качества;

участие в разработках по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала;

участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;

контроль соблюдения на рабочих местах технологической дисциплины;

участие в разработке технической документации автоматизированного производства и средств его оснащения;

участие в разработке планов, программ и методик автоматизации производства, контроля, диагностики, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

проектно-конструкторская деятельность:

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

участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач;

участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;

участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;

участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;

участие в работах по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

участие в расчетах и проектировании средств и систем контроля, диагностики, испытаний элементов средств автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления;

участие в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством,

оформление законченных проектно-конструкторских работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

*Области и (или) сферы профессиональной деятельности выпускника:*

28 Производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

*Требования к результатам освоения образовательной программы:*

Выпускник по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, которые формируются в результате освоения всего содержания ОП бакалавриата.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1. Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий;  УК 1.2. Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	Знает формы, методы и технологии поиска информации Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента) Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом; Знает основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.) Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.) Способен анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели	УК 2.1. Применяет инструменты и методы из различных областей	Знает какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь

	<p>и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>знания для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2.2. Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели;</p> <p>УК-2.3. Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели</p> <p>УК-2.4. Выбирает оптимальные способы решения задач на основе предписаний правовых норм</p> <p>УК-2.5. Применяет правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений</p>	<p>Умеет применять инструменты из различных областей знания для решения поставленных задач</p> <p>Владеет методами решения поставленных задач из различных областей знаний</p> <p>Знает методики решения задач в рамках поставленной цели</p> <p>Умеет решать разноуровневые задачи при достижении поставленной цели</p> <p>Владеет навыками принятия решения в рамках поставленной цели</p> <p>Знает методы, способы, средства, закономерности выбора и анализа правовых норм</p> <p>Умеет выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели</p> <p>Владеет навыками выбора и анализа правовых норм, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели</p> <p>Знает правовые нормы необходимые для выбора оптимальных способов решения задач</p> <p>Умеет выбирать и применять правовые нормы для решения задач</p> <p>Владеет навыками выбора и применения предписаний правовых норм</p> <p>Знает правила юридической техники</p> <p>Умеет применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений</p> <p>Владеет навыками оформления принятых решений в соответствии с нормами материального и процессуального права</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде;</p> <p>УК-3.2. Предпринимает инициативные действия при работе в команде;</p>	<p>Знает существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде</p> <p>Умеет определять свою роль в команде при решении поставленных задач</p> <p>Владеет навыками команд образования</p> <p>Знает существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде</p>

		<p>УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;</p> <p>УК-3.4 Соблюдает социальные нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат;</p> <p>УК-3.5. Устанавливает контакт и выстраивает отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи</p>	<p>Умеет инициировать решение задач при работе в команде Владеет предпринимательскими навыками, в том числе при работе в команде Знает структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды Владеет навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды Знает требования социальных норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат Умеет соблюдать социальные нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат Владеет навыками по поддержанию и транслированию социальных норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат Знает способы установления контактов и выстраивания отношений с членами команды на основе доверия и взаимопомощи Умеет устанавливать контакты и выстраивать отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи Владеет способами установления контактов и выстраивания отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Применяет информационные продукты в деловой коммуникации для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует,</p>	<p>Знает методики деловой коммуникации в цифровой среде и цифровые инструменты и технологии для совместной работы Умеет взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм этики и правового регулирования цифрового пространства Владеет навыками безопасного обмена информацией и защиты персональных данных Знает особенности поведения выделенных групп людей в процессе коммуникации в современном обществе</p>

		<p>учитывает их в своей профессиональной деятельности;</p> <p>4.3. Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на иностранных языках и государственном языке РФ</p>	<p>Знает этапы формирования многонационального российского общества</p> <p>Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>Знает содержание специфики фактора адресата в профессиональной коммуникации</p> <p>Умеет использовать техники построения интеграционных связей коммуникационного взаимодействия</p> <p>Умеет характеризовать этнический и религиозный состав российского общества</p> <p>Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</p> <p>Умеет выстраивать эффективное взаимодействие с разными категориями адресата</p> <p>Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления</p> <p>Владеет навыками объяснения особенностей межнационального взаимодействия в российском обществе</p> <p>Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств</p> <p>Владеет коммуникативными тактиками успешного взаимодействия с адресатом</p> <p>Знает принципы и правила деловой коммуникации, особенности устной и письменной форм речи</p> <p>Умеет осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной среде</p> <p>Владеет культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-	УК-5.1. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом,	Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества.



	<p>историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>этическом и философском контекстах;</p> <p>УК-5.2. Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия;</p>	<p>Знает основные теории исторического процесса, основные этапы всемирной истории и История России, причины исторических процессов на различных этапах истории;</p> <p>Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества.</p> <p>Умеет выделить основные этапы исторического пути России, обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории;</p> <p>умеет характеризовать роль и место России в мировой истории, анализировать и сопоставлять исторические факты, процессы, явления;</p> <p>Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия.</p> <p>Владеет навыками объяснения роли исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира;</p> <p>владеет навыками ведения аргументированной дискуссии с опорой на исторические примеры;</p> <p>владеет навыками поиска и использования информации об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития</p> <p>Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь;</p> <p>Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и уметь выстраивать общение в мире культурного многообразия;</p> <p>Владеет способами анализа разногласий и в межкультурной коммуникации и способами их разрешения; навыками общения</p>
--	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>УК-5.3. Учитывает особенности культурного разнообразия общества, ключевые аспекты развития Азиатско-Тихоокеанского региона</p> <p>УК-5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>УК-5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.6 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p>	<p>в мире культурного многообразия</p> <p>Знает содержание ключевых понятий и принципов межкультурной коммуникации; Умеет адаптироваться к инокультурному окружению, вступать в эффективное взаимодействие с представителями разных социокультурных общностей; Владеет навыками межкультурной коммуникации, оказания помощи в адаптации иностранных граждан в русскоязычной среде</p> <p>Знает о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации</p> <p>Умеет поддерживать уважительное взаимодействие с представителями различных социокультурных общностей</p> <p>Владеет навыками коммуникации с учетом культурных особенностей и традиций различных социальных групп</p> <p>Знает фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе</p> <p>Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>Владеет навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера</p> <p>Знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость)</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>УК-5.7 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера</p>	<p>Умеет проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; Владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления</p> <p>Знает особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении</p> <p>Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и бережливость)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Применяет цифровые инструменты для организации своей работы и саморазвития;</p> <p>УК-6.2. Понимает и формулирует принципы самоорганизации и управления своим временем;</p> <p>УК-6.3. Планирует и определяет задачи саморазвития на различных этапах личного и</p>	<p>Знает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий;</p> <p>Умеет успешно работать с постоянно обновляющимися цифровыми инструментами;</p> <p>Владеет навыками непрерывно обучаться в течение всей жизни, используя доступность информации</p> <p>Знает и понимает принципы самоорганизации и управления своим временем;</p> <p>Умеет организовывать свое время на основе принципов самоорганизации;</p> <p>Владеет принципами самоорганизации и применяет их на практике для управления своим временем</p> <p>Знает и понимает принципы планирования и реализации задач саморазвития на различных этапах личного и</p>

		<p>профессионального самоопределения</p>	<p>и профессионального самоопределения;          Умеет планировать и реализовывать траекторию саморазвития на различных этапах профессионального самоопределения;          Владеет способами саморазвития и реализации траектории саморазвития</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности;</p> <p>УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</p>	<p>Знает значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности;          Умеет организовать самостоятельные занятия по физической культуре;          Владеет навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности          Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности;          Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом;          Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков          Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта          Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта          Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и</p>	<p>УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные</p>	<p>Знает характеристики и признаки опасных и вредных</p>

	<p>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</p>	<p>факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций, включая радиационное, химическое и биологическое заражения</p> <p>УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества;</p> <p>УК-8.3. Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</p>	<p>факторов, возможные последствия их взаимодействия, включая заражение радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами, а также общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии</p> <p>Умеет устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск и выполнять мероприятия по радиационной, химической и биологической защите</p> <p>Владеет методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций и навыками применения средств радиационной, химической и биологической защиты</p> <p>Знает принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей;</p> <p>Умеет выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях;</p> <p>Владеет инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p> <p>Знает основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов, тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт</p> <p>Умеет разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей и читать топографические карты различной номенклатуры</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>УК-8.4. Реализует способы здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК- 8.5. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью, выполняет поставленные задачи, предусмотренные общевойсковым уставом</p>	<p>Владеет способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также навыками ориентирования на местности по карте и без карты</p> <p>Знает физиологические, психологические характеристики и особенности организма человека, основы здорового образа жизни, а также основные способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p> <p>Умеет выбирать и применять технологии формирования здорового образа жизни для безопасности жизнедеятельности, а также способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p> <p>Владеет основными здоровьесберегающими технологиями для обеспечения безопасности жизнедеятельности, навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p> <p>Знает тенденции и особенности развития современных международных отношений, роль и место России и мировом сообществе, основные положения Военной доктрины РФ, основные положения общевойсковых уставов ВС РФ, а также факторы, определяющие характер, организацию с способы современного общевойскового боя</p> <p>Умеет оценивать международные и внутренние военно-политические события с позиции патриотизма, правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ</p> <p>Владеет строевыми приемами, умением оценки геополитических событий с позиции патриотизма,</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			навыками подготовки к ведению общевойскового боя
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>УК-9.2. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>УК-9.3. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>	<p>Знает принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в рамках в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Умеет использовать принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в рамках в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Владеет принципами недискриминационного взаимодействия при коммуникации в рамках осуществления волонтерской деятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Знает общие правила взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>Умеет учитывать особенности взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность различных групп в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>Владеет навыками взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность различных групп в социальной и профессиональной сферах</p> <p>Знает особенности планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;</p> <p>Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;</p>

			Владеет навыками планирования и реализации профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1. Прогнозирует результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата предпринимательской деятельности</p> <p>УК-10.2. Применяет базовые экономические знания для решения задач в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Знает методы и инструменты планирования и прогнозирования результатов своих действий, в том числе в предпринимательской деятельности;</p> <p>Умеет планировать профессиональную деятельность для достижения результата;</p> <p>Владеет навыками прогнозирования результатов профессиональной деятельности</p> <p>Знает основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики;</p> <p>Умеет обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач;</p> <p>Владеет основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов для решения задач в различных областях жизнедеятельности</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;</p> <p>УК-11.2. Принимает участие в планировании, организации и проведении</p>	<p>Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями;</p> <p>Умеет анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;</p> <p>Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p> <p>Знает методы, способы и средства воздействия на участников общественных</p>



		<p>мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.;</p> <p>УК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p> <p>УК-11.4 Понимает необходимость получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p>	<p>отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др.;</p> <p>Умеет реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.;</p> <p>Владет навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.</p> <p>Знает действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции;</p> <p>Умеет участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции;</p> <p>Владет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p> <p>Знает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития развития Российской Федерации, правовые основы прохождения военной службы и положения Военной доктрины Российской Федерации</p> <p>Умеет использовать основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p> <p>Владет способностью применять основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------

## Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
	ОПК-1. Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Способен применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности;	Знает основы фундаментальных разделов физики, химии, математики для решения задач в области автоматизации Умеет применять знания в области физики, химии, математики для решения задач в области автоматизации Владеет навыками использования знаний фундаментальных разделов физики, химии, математики для решения задач в области автоматизации
		ОПК-1.2. Способен применять общинженерные знания в профессиональной деятельности;	Знает варианты применения знаний естественно-научного цикла для решения задач в области автоматизации Умеет предложить возможные варианты использования знаний естественно-научного цикла для решения задач в области автоматизации Владеет навыками применения знаний естественно-научного цикла для решения задач в области автоматизации
		ОПК-1.3. Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	Знает, как применять методы математического анализа и моделирования в области автоматизации Умеет применять методы математического анализа и моделирования в области автоматизации Владеет навыками применения методов математического анализа и моделирования в области автоматизации
	ОПК -2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1. Способен применять методы способы и средства получения информации;	Знает методы получения, анализа, интерпретации и обобщения информации в области фундаментальных разделов автоматизации технологических процессов при решении задач профессиональной деятельности. Умеет анализировать, интерпретировать и обобщать информацию фундаментальных

	<p>ОПК-2.2. Способен применять основные методы, способы и средства хранения информации;</p> <p>ОПК-2.3. Способен применять основные методы, способы и средства переработки информации;</p>	<p>разделов автоматизации технологических процессов при решении задач профессиональной деятельности Владеет навыками анализа, интерпретации и обобщения информации фундаментальных разделов автоматизации технологических процессов при решении задач профессиональной деятельности Знает основные методы, способы и средства хранения информации в области фундаментальных разделов автоматизации технологических процессов. Умеет применять основные методы, способы и средства хранения информации; Владеет навыками и средствами хранения информации в области фундаментальных разделов автоматизации технологических процессов. Знает основные методы, способы и средства переработки информации; Умеет применять основные методы, способы и средства переработки информации в области фундаментальных разделов автоматизации технологических процессов. Владеет навыками применения основных методов, способов и средств переработки информации в области фундаментальных разделов автоматизации технологических процессов</p>
<p>ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p>	<p>ОПК-3.1. Способен анализировать производственные процессы с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;</p> <p>ОПК-3.2. Способен осуществлять проектную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;</p>	<p>Знает производственные процессы с учетом экономических, экологических и социальных ограничений; Умеет анализировать производственные процессы с учетом экономических, экологических и социальных ограничений; Владеет навыками анализа производственных процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений; Знает проектную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений; Умеет осуществлять проектную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений; Владеет навыками ведения проектной деятельности с учетом</p>

	<p>ОПК-3.3. Способен планировать модернизацию существующих производственных процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p>	<p>экономических, экологических и социальных ограничений; Знает основы модернизации существующих производственных процессов в машиностроении с учетом экономических, экологических и социальных ограничений Умеет планировать модернизацию существующих производственных процессов в машиностроении с учетом экономических, экологических и социальных ограничений Владеет навыками модернизации существующих производственных процессов в машиностроении с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Способен анализировать совокупность современных информационных технологий;</p> <p>ОПК-4.2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий;</p> <p>ОПК-4.3. Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Умеет анализировать совокупность современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; Владеет навыками анализа совокупности современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; Знает принципы работы современных информационных технологий; Умеет понимать принципы работы современных информационных технологий; Владеет навыками анализа совокупности современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; Знает, как использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с</p>	<p>ОПК-5.1 Знает перечень основной нормативно-технической документации в своей профессиональной области</p>	<p>Знает перечень основной нормативно-технической документации в своей профессиональной области Умеет работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью</p>

<p>использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ОПК-5.2 Способен использовать в своей профессиональной деятельности нормативно-техническую документацию</p> <p>ОПК-5.3 Способен разрабатывать проекты нормативно-технической документации</p>	<p>Владеет навыками работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>Знает, как использовать в своей профессиональной деятельности нормативно-техническую документацию с учётом стандартов, норм и правил</p> <p>Умеет использовать в своей профессиональной деятельности нормативно-техническую документацию с учётом стандартов, норм и правил</p> <p>Владеет навыками использования в своей профессиональной деятельности нормативно-технической документации.</p> <p>Знает, как разрабатывать проекты нормативно-технической документации с учётом стандартов, норм и правил</p> <p>Умеет разрабатывать проекты нормативно-технической документации</p> <p>Владеет навыками разрабатывать проекты нормативно-технической документации с использованием стандартов, норм и правил.</p>
<p>ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК-6.1 способность систематизировать информацию по отдельным видам деятельности</p> <p>ОПК-6.2 способен формулировать конструкторско-технологические задачи на основе обзорной информации, полученной с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знает особенности информационной и библиографической культуры международного речевого/делового этикета в различных ситуациях общения</p> <p>Умеет использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских, проектных и производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности</p> <p>Владеет навыками ведения переговоров с учетом основных требований информационной безопасности по профессиональным вопросам</p> <p>Знает конструкторско-технологические задачи на основе обзорной информации, полученной с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Умеет формулировать конструкторско-технологические задачи на основе обзорной информации, полученной с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеет навыками формулировать конструкторско-технологические</p>

	<p>ОПК-6.3 способен решать конструкторско-технологические задачи с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>задачи на основе обзорной информации, полученной с применением информационно-коммуникационных технологий Знает конструкторско-технологические задачи с применением информационно-коммуникационных технологий. Умеет решать конструкторско-технологические задачи с применением информационно-коммуникационных технологий Владеет навыками решать конструкторско-технологические задачи с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>ОПК-7.1 знает свойства и применимость современных экологичных материалы и технологий в своей профессиональной области</p> <p>ОПК-7.2 способен учитывать особенности экологичности и безопасности на этапах жизненного цикла изделий</p> <p>ОПК-7.3 способен оценивать качество изделий, связанное с их экологичностью и безопасностью</p>	<p>Знает свойства и применимость современных экологичных материалов и технологий в своей профессиональной области Умеет применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении Владеет навыками применения современных экологичных материалов и технологий в своей профессиональной области. Знает особенности экологичности и безопасности на этапах жизненного цикла изделий Умеет учитывать особенности экологичности и безопасности на этапах жизненного цикла изделий Владеет навыками рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на этапах жизненного цикла изделий Знает качество изделий, связанное с их экологичностью и безопасностью Умеет оценивать качество изделий, связанное с их экологичностью и безопасностью Владеет навыками оценивать качество изделий, связанное с их экологичностью и безопасностью на этапах жизненного цикла изделий.</p>
<p>ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>ОПК-8.1 способен проводить анализ состояния и технологический аудит производственных подразделений</p> <p>ОПК-8.2 способен анализировать и</p>	<p>Знает анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений Умеет проводить анализ состояния и технологический аудит производственных подразделений Владеет навыками проводить анализ состояния и технологический аудит производственных подразделений</p>

	<p>принимать решения по оптимизации затрат производственных подразделений</p> <p>ОПК-8.3 способен разрабатывать технологические решения по оптимизации затрат производственных подразделений</p>	<p>Знает решения по оптимизации затрат производственных подразделений</p> <p>Умеет анализировать и принимать решения по оптимизации затрат производственных подразделений</p> <p>Владеет навыками анализировать и принимать решения по оптимизации затрат производственных подразделений</p> <p>Знает технологические решения по оптимизации затрат производственных подразделений</p> <p>Умеет разрабатывать технологические решения по оптимизации затрат производственных подразделений</p> <p>Владеет навыками разрабатывать технологические решения по оптимизации затрат производственных подразделений</p>
<p>ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>	<p>ОПК-9.1 знает основные современные технологические процессы в своей профессиональной области</p> <p>ОПК-9.2 способен осуществлять обоснованный выбор оборудования для реализации технологических процессов</p> <p>ОПК-9.3 способен разрабатывать, внедрять и осваивать современные технологии и оборудования</p>	<p>Знает основные современные технологические процессы в своей профессиональной области</p> <p>Умеет внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p> <p>основные современные технологические процессы в своей профессиональной области,</p> <p>Владеет навыками внедрять и осваивать новое технологическое оборудование, современные технологические процессы в своей профессиональной области.</p> <p>Знает новое технологическое оборудование, современные технологические процессы в своей профессиональной области.</p> <p>Умеет осуществлять обоснованный выбор оборудования для реализации технологических процессов</p> <p>Владеет навыками осуществлять обоснованный выбор оборудования для реализации технологических процессов</p> <p>Знает новое технологическое оборудование, современные технологические процессы в своей профессиональной области.</p> <p>Умеет разрабатывать, внедрять и осваивать современные технологии и оборудование</p> <p>Владеет навыками разрабатывать, внедрять и осваивать современные технологии и оборудование.</p>
<p>ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p>	<p>ОПК-10.1 способен контролировать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p>	<p>Знает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> <p>Умеет контролировать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p>

	<p>ОПК-10.2 способен обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> <p>ОПК-10.3 способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по производственной и экологической безопасности для конкретного рабочего места</p>	<p>Владеет навыками контролировать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> <p>Знает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> <p>Умеет обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> <p>Владеет навыками обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> <p>Знает нормативно-техническую документацию по производственной и экологической безопасности для конкретного рабочего места</p> <p>Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по производственной и экологической безопасности для конкретного рабочего места</p> <p>Владеет навыками разрабатывать нормативно-техническую документацию по производственной и экологической безопасности для конкретного рабочего места.</p>
<p>ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований</p>	<p>ОПК-11.1 способен осуществлять подбор современного исследовательского оборудования и приборов в зависимости от задач научных экспериментов</p> <p>ОПК-11.2 способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов</p> <p>ОПК-11.3 способен оценивать результаты исследований</p>	<p>Знает научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований</p> <p>Умеет осуществлять подбор современного исследовательского оборудования и приборов в зависимости от задач научных экспериментов</p> <p>Владеет навыками осуществлять подбор современного исследовательского оборудования и приборов в зависимости от задач научных экспериментов</p> <p>Знает научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований</p> <p>Умеет проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов</p> <p>Владеет навыками проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов</p> <p>Знает способы оценивать результаты исследований</p> <p>Умеет оценивать результаты исследований</p>



		Владеет навыками оценивать результаты исследований
ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 способен осуществлять поиск информации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знает Способы оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы Умеет осуществлять поиск информации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий Владеет навыками осуществлять поиск информации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-12.2 способен оформлять результаты выполненной работы в соответствии с нормативно-техническими требованиями	Знает способы оформлять результаты выполненной работы в соответствии с нормативно-техническими требованиями Умеет оформлять результаты выполненной работы в соответствии с нормативно-техническими требованиями Владеет навыками оформлять результаты выполненной работы в соответствии с нормативно-техническими требованиями
	ОПК-12.3 способен докладывать результаты выполненной работы	Знает способы докладывать результаты выполненной работы Умеет докладывать результаты выполненной работы Владеет навыками докладывать результаты выполненной работы
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13.1 знает методы и средства проведения расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	Знает методы и средства проведения расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств Умеет применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств Владеет навыками применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств
	ОПК-13.2 способен применять основные методы и средства расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	Знает основные методы и средства расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств Умеет применять основные методы и средства расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств Владеет навыками применения основных методов и средств расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.

	<p>ОПК-13.3 способен анализировать результаты расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств с использованием современных методов и средств</p>	<p>Знает, как анализировать результаты расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств с использованием современных методов и средств  Умеет анализировать результаты расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств с использованием современных методов и средств  Владеет навыками анализировать результаты расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств с использованием современных методов и средств</p>
<p>ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-14.1 знает основы алгоритмизации и программирования в области расчетов и моделирования</p> <p>ОПК-14.2 знает основы алгоритмизации и программирования в системах реального времени</p>	<p>Знает технологию работы на ПК в современных операционных системах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных  Умеет использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на основе современных технологий программирования и алгоритмизации  Владеет методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств  Знает основные принципы и методологию разработки программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня  Умеет разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач на основе типовых структур алгоритмов, на их основе разрабатывать прикладные программные продукты с помощью современных средств разработки и языков программирования с применением современных информационных технологий обработки данных (включая СУБД)  Владеет навыками работы с современными инструментариями разработки прикладных программных продуктов на базе</p>

		<p>ОПК-14.3 способен выполнять отладку программ для практического применения</p>	<p>современных языков программирования Знает :: принципы программного управления компьютером, методы формального представления алгоритмов: язык блок-схем, язык псевдокода; основные (типовые) алгоритмы обработки данных: рекурсия, сортировка, поиск; принципы структурного и модульного программирования. Умеет: разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач на основе типовых структур алгоритмов, на их основе разрабатывать прикладные программные продукты с помощью современных средств разработки и языков программирования с применением современных информационных технологий обработки данных (включая СУБД). Владеет: навыками работы с современными инструментариями разработки прикладных программных продуктах на базе современных языков программирования</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
Производственно-технологический	ПК-1 Способен к внедрению средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	ПК-1.1 Сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов, определение состава и количества средств автоматизации и механизации технологических процессов	Знает типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации технологических процессов Умеет устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций
		ПК-1.2 Способен проводить поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации	Владеет навыками рассчитывать необходимое количество средств автоматизации и механизации, разрабатывать план их размещения
			Знает технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям, принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических операций,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
		технологических процессов	<p>ведущих отечественных и зарубежных производителей</p> <p>Умеет выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>Владеет навыками поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических процессов</p>
		ПК-1.3 Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических процессов	<p>Знает технологические процессы механосборочного производства, правила разработки проектной, технической, технологической документации</p> <p>Умеет проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>Владеет навыками оформления технического задания на создание средств автоматизации и механизации технологических операций</p>
	ПК -2 Способен проектировать технологические операции и разрабатывать управляющие программы для изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	ПК-2.1 Определение последовательности обработки поверхностей заготовок и формирование управляющей программы для изготовления деталей средней сложности на станках с ЧПУ	<p>Знает марки и свойства материалов, используемые в машиностроении; единые системы КД, ТД и технологической подготовки производства; принципы и последовательность проектирования технологических операций на сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ; типы УЧПУ, структуру и формат УП для УЧПУ</p> <p>Умеет проектировать технологические операции изготовления деталей средней сложности не типа тел вращения на СФР ОЦ с ЧПУ с использованием САРР-системы; выбирать технологическое оборудование с ЧПУ, назначать технологические режимы обработки для кодирования в УП; производить расчет штучного и подготовительно-заключительного времени операции обработки заготовок</p> <p>Владеет навыками анализа производственной ситуации и составления управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p>
		ПК-2.2 Расчет погрешности базирования, выбор схем базирования и закрепления	<p>Знает правила выбора технологических баз при проектировании операции</p> <p>Умеет определять порядок выполнения переходов с учетом</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
		заготовок для изготовления деталей на станках с ЧПУ	погрешностей базирования и закрепления заготовок, особенностей проектирования операций обработки сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ
		ПК-2.3 Выбор режущих инструментов, приспособлений и оборудования с ЧПУ для изготовления деталей средней сложности	Владеет навыками расчета погрешности базирования, выбора схем базирования и закрепления заготовок
	Знает технологические возможности СФР ОЦ с ЧПУ; конструкции и назначение режущих инструментов, станочных приспособлений для СФР ОЦ с ЧПУ		
	Умеет анализировать технологические возможности режущих инструментов и приспособлений		
ПК-3 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления и осуществлять технологическое сопровождение проектной КД на машиностроительные изделия низкой сложности единичного и серийного производства		ПК-3.1 Технологический контроль проектной и рабочей КД, анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности	Знает технические требования, предъявляемые к изделиям; последовательность действий, основные критерии и показатели оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий; порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации
			Умеет разрабатывать предложения по изменению проектной документации на изделия с целью повышения технологичности конструкции, использовать текстовые редакторы и САД-системы для оформления предложений по изменению проектной документации
		ПК-3.2 Выбор метода изготовления и разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок машиностроительных деталей низкой	Владеет навыком анализа проектной документации на соответствие установленным технологическим нормам и правилам
			Знает последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей, характеристики основных методов получения заготовок
			Умеет устанавливать по марке технологические свойства материалов, выявлять

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
		сложности единичного и серийного производства	<p>конструктивные особенности деталей, влияющие на выбор метода получения заготовок</p> <p>Владеет навыками выбора метода получения и проектирования исходных заготовок, разработке технических заданий на проектирование заготовок</p>
		ПК-3.3 Разработка технологических операций и маршрутных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности единичного и серийного производства	<p>Знает критерии определения типа производства; методы, способы и средства контроля технических требований; технологические факторы вызывающие погрешности изготовления и методы уменьшения их влияния; принципы выбора технологических баз, типовые схемы базирования заготовок, принципы выбора метода сборки, типовые технологические процессы изготовления изделий, параметры и режимы технологических процессов; принципы выбора средств технологического оснащения</p> <p>Умеет определять количество установов и переходов при проектировании операций обработки, составлять маршрутные технологические процессы изготовления деталей низкой сложности; выбирать схемы базирования и закрепления заготовок; технологические режимы технологических операций; использовать каталоги производителей режущего инструмента и средств технологического оснащения для реализации технологических процессов</p> <p>Владеет навыками поиска типовых технологических процессов и технологических процессов-аналогов, навыками разработки, оформления и корректировки технологической документации</p>
	ПК-4 Способен разрабатывать с использованием САД, САРР-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	ПК-4.1 Синтез с применением САРР-систем технологических маршрутов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	<p>Знает современные САРР-системы, их функциональные возможности для проектирования технологических процессов изготовления изделий, принципы поиска технологического процесса-аналога изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Умеет использовать САРР-системы для поиска типовых технологических процессов и технологических процессов-</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
			<p>аналогов для машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Владеет навыками использования САРР-системы для редактирования типовых технологических процессов и технологических процессов-аналогов для машиностроительных изделий низкой сложности, выбора технологических режимов и нормирования технологических операций</p>
		<p>ПК-4.2 Выбор с применением САРР-, ERP-систем стандартных средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструмента необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>Знает функциональные возможности и особенности работы в САРР- и ERP-системах, принципы выбора средств технологического оснащения</p> <p>Умеет использовать САРР-системы для определения технологических возможностей стандартных средств технологического оснащения, стандартных контрольно-измерительных приборов и инструмента используемых в технологических процессах изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Владеет навыками выбора с применением САРР-, ERP-систем стандартных средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и режущего инструмента используемых в технологических процессах изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>
		<p>ПК-4.3 Оформление с применением САD-, САРР-, PDM-систем технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>Знает современные САD-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий низкой сложности, функциональные возможности и особенности работы в САРР-, PDM-системе, нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской и технологической документации</p> <p>Умеет использовать САD- и PDM-системы для оформления технического задания на проектирование исходных заготовок</p> <p>Владеет навыками оформления технологической документации с применением САD-, САРР-, PDM-систем</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
проектно-конструкторский	ПК-5 Способен проектировать и унифицировать простые станочные и контрольно-измерительные приспособления	ПК-5.1 Разработка компоновок простых станочных приспособлений	Знает конструкции простых станочных приспособлений, типы и характеристики стандартных установочных, направляющих и зажимных элементов, силовых механизмов простых станочных приспособлений; принципы унификации конструктивных решений приспособлений
			Умеет использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений, выбирать стандартные установочные и направляющие, зажимные устройства станочных приспособлений
			Владеет методикой проектирования станочных приспособлений
		ПК-5.2 Выполняет силовые и прочностные расчеты конструкций станочных приспособлений	Знает методики прочностных и жесткостных расчетов конструкций станочных приспособлений
			Умеет выбирать материалы деталей приспособлений, выполнять силовые и прочностные расчеты конструкций
			Владеет методика построения расчетных силовых схем станочных приспособлений
		ПК-5.3 Разрабатывает схемы контроля или измерения параметров технических требований, предъявляемых к изделию	Знает правила выбора средств измерений, методику проектирования контрольно-измерительных приспособлений
			Умеет выбирать средства измерений параметров технических требований, предъявляемых к изделию, анализировать конструкции приспособлений и использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений при разработке простых контрольно-измерительных приспособлений
			Владеет навыками расчета погрешностей контроля и измерений для контрольно-измерительных приспособлений
		ПК-5.4 Оформляет комплекты конструкторской документации на простые станочные приспособления	Знает нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки КД
			Умеет разрабатывать и редактировать электронные модели технологической оснастки в САД-системе, использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта, оформлять и использовать



Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
			документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности Владеет навыками разработки конструкторской документации на простые станочные приспособления с использованием САД-систем

### **Структура государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) включает:

- выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

### **Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения**

*Содержание, объем и структура выпускной квалификационной работы.*

Выпускная квалификационная работа бакалавра рассматривается как самостоятельная заключительная работа, в которой систематизируются, закрепляются и расширяются теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении циклов дисциплин, прохождении практик и выполнении научной работы, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой, и применение этих знаний при решении конкретных производственных задач в сфере машиностроения. Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы бакалавра. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника.

Экспертиза в системе «Антиплагиат» является обязательной для всех видов ВКР в ДВФУ, осуществляется руководителем ВКР. Требования к уровню оригинальности работы (допустимому объему заимствования), а также порядок проверки ВКР на объем заимствования, устанавливаются

локальным актом ДВФУ (Регламентом экспертизы ВКР на наличие заимствований).

Тематика выпускных квалификационных работ определяется департаментом. Она должна соответствовать профилю направления и учитывать актуальные задачи, поставленные перед наукой и производством.

В текстовой части работы излагается содержание и обоснование разрабатываемых предложений. Кроме текстовой части в ней, должны содержаться аналитические расчеты, таблицы, иллюстративные рисунки, схемы, графики. По объему она не должна превышать 60 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Структура текстовой части выпускной квалификационной работы: титульный лист; содержание; аннотация; введение; основная часть; заключение; список трудов, изданных бакалавром по теме работы; список литературы; приложения.

Титульный лист оформляется согласно бланку титульного листа. На нем ставятся подпись бакалавра и согласующие подписи.

Содержание должно включать названия всех разделов и подразделов, имеющих в текстовой части квалификационной работы, начиная с аннотации, включая список литературы и приложения.

Во введении должны быть коротко изложены, в соответствии с темой работы, следующие основные вопросы: актуальность темы; объект исследований; цели и задачи работы; научная и практическая значимость, апробация результатов исследования, публикации, объем и структура работы. Все разделы начинаются с нового листа.

Основная часть включает обзор литературы, современное состояние исследуемого объекта, нормативно-правовую базу, анализ проблематики состояния объекта, содержание и обоснование авторской разработки (предложения) на изучаемом объекте; выводы и предложения. Каждая глава (раздел) начинается с нового листа.

Заключение должно содержать результат выполненной работы: степень выполнения поставленной задачи; сущность авторских выводов,

предложений, решений и рекомендаций. Заключение начинают с нового листа.

Список литературы должен содержать все использованные источники литературы.

Приложениями могут быть различные формы и бланки, графический материал, не являющийся рисунком; спецификации и большие таблицы; расчеты; описания аппаратуры и приборов; описания алгоритмов и программ. Приложения оформляют как продолжение ВКР на следующих его листах. Каждое приложение следует начинать с нового листа.

#### *Процедура подготовки и защиты ВКР.*

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии в соответствии со следующим порядком:

- представление бакалавра членам комиссии секретарем ГЭК;
- сообщение бакалавра с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 10 минут);
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада бакалавра;
- ответы бакалавра на заданные вопросы;
- зачитывание секретарем комиссии отзыва руководителя на ВКР с результатом проверки на «Антиплагиат»;
- ответы бакалавра на замечания.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» выпускная квалификационная работа бакалавра не подлежит рецензированию.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день защиты, после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в ДВФУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов 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 организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного

аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи. Продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация 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 рельефно-точечным 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, имеющих у обучающихся;

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

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

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

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;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление 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 организации).

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).

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы бакалавра производится на закрытом заседании ГЭК. При выставлении оценки учитываются качество выполнения выпускной квалификационной работы и ее

защиты, степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и навыками по следующим пунктам:

работа - актуальность темы и степень исследовательского характера работы; качество выполнения работы; научно-практическое значение выводов по теме выпускной квалификационной работы; апробация результатов исследований и публикации; содержательность доклада и наглядность представления результатов;

защита выпускной квалификационной работы - проявление знаний теоретических вопросов работы и умения выполнения анализа и систематизации научно-технической, нормативно-правовой и полученной фактической информации по решаемой задаче, владение современными методами исследования и обработки полученных фактических данных.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя.

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

*Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам государственных аттестационных испытаний процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) испытаний*

Порядок подачи и рассмотрения апелляций осуществляется согласно Положению об организации и проведении государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалиста и программам магистратуры ДВФУ рег. номер 12-11-53 от 26.05.2022.

По результатам государственных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или)

своем несогласии с результатами государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается обучающимся лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работе апелляционной комиссии доводится до обучающихся в день защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу и отзыв.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

-об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой



аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучаемому предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии (не позднее даты завершения обучения в ДВФУ) в соответствии с календарным учебным графиком.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
отлично	<p>работа является актуальной и имеет исследовательский характер; грамотно изложена теоретическая часть работы, логичное, последовательное изложение материала, оформление работы на высоком уровне и соответствует требованиям; выводы и предложения аргументированы, обоснованы и имеют научно-практическое значение в профессиональной сфере;</p> <p>основные результаты выпускной квалификационной работы прошли апробацию и опубликованы; во время доклада бакалавр использует презентацию, которая дает полное представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде, и в полной мере иллюстрирует доклад;</p> <p>при защите работы бакалавр демонстрирует глубокие знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, способность делать соответствующие аргументированные выводы, представляет работу в научном контексте;</p> <p>владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; владеет грамотным стилем речи, легко, полно и по существу отвечает на поставленные вопросы, аргументировано защищает основные выводы работы.</p> <p>Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя.</p>
хорошо	<p>работа является актуальной и носит исследовательский характер; грамотно изложена теоретическая часть работы и последовательное изложение материала, оформление работы на хорошем уровне и соответствует требованиям; основные результаты выпускной квалификационной работы прошли апробацию и опубликованы; выводы аргументированы, но технические предложения не вполне обоснованы, имеют некоторое научно-практическое значение в профессиональной сфере;</p> <p>большая часть результатов выпускной квалификационной работы прошла апробацию и опубликована; во время доклада использует презентацию, которая дает представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде;</p> <p>при защите работы бакалавр показывает знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, способность делать соответствующие логические выводы, представляет работу в научном контексте; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, умеет защитить основные выводы своей работы.</p> <p>Выпускная квалификационная работа бакалавра имеет положительный отзыв научного руководителя.</p>
удовлетворительно	<p>работа является актуальной и носит элементы исследовательского характера;</p> <p>теоретическая часть работы носит компилятивный характер;</p> <p>в работе просматривается непоследовательность изложения материала; оформление работы соответствует требованиям, но есть несколько ошибок;</p>

	<p>основные результаты выпускной квалификационной работы прошли апробацию;</p> <p>базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, выводы могут иметь некоторое практическое значение в профессиональной сфере;</p> <p>при защите работы бакалавр показывает слабое знание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы;</p> <p>недостаточно владеет методикой исследования, поэтому представлены необоснованные предложения; имеет стилистические и речевые ошибки, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы, не аргументировано защищает основные выводы работы; во время доклада бакалавр использует презентацию, которая не дает полного представления о результатах выполненной выпускной квалификационной работы в наглядном виде.</p> <p>В отзывах научного руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа.</p>
неудовлетворительно	<p>работа не носит исследовательского характера; она носит компилятивный характер;</p> <p>в работе допускает непоследовательное изложение материала; оформление работы содержит много ошибок; выводы носят декларативный характер;</p> <p>нет апробации основных выводов работы;</p> <p>при защите работы бакалавр показывает незнание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы;</p> <p>демонстрирует несамостоятельность анализа научного материала;</p> <p>грубые стилистические и речевые ошибки, затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки;</p> <p>неумение защитить основные положения работы, во время доклада бакалавр использует презентацию, которая не дает представления о результатах выполненной работы.</p>

## Рекомендуемая литература для подготовки к ГИА

### Литература (печатные и электронные издания)

1. Петров, А. В. Моделирование процессов и систем: учебное пособие / А. В. Петров. — М.: Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=76374>
2. Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие для вузов / А. А. Иванов. Москва: Форум, 2012. - 223 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:702845&theme=FEFU> (2 экз)
3. Медведев, А.И., Кане, М.М. Технология машиностроения / Медведев А.И., Кане М.М.. – Изд.: Высшая школа, 2013. – 312с.  
<https://www.iprbookshop.ru/24083.html>
4. ГОСТ 2.051-2013. ЕСКД. Электронные документы. Общие положения. – Введ. 2014-06-01. –М.: Стандартинформ, 2014. – 12 с.

5. Бухалков, М.И. Организация производства на предприятиях машиностроения: учебник. – М.:Инфра-М, 2010. – 511с.

<https://znanium.com/catalog/product/181443>

6. Аверченков, В. И. Инновационные центры высоких технологий в машиностроении [электронный ресурс]: монография / В. И. Аверченков, А. В. Аверченков, В. А. Беспалов, В. А. Шкаберин, Ю. М. Казаков, А. Е. Симуни, М. В. Терехов; под общ ред. В. И. Аверченкова, А. В. Аверченкова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Флинта, 2011.– 180 с. - ISBN 978-5-9765-1257-3.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=453758>

7. Допуски и посадки: справочник в 2 ч.: Ч. 2 / В. Д. Мягков, М. А. Палей, А. Б. Романов и др.- Л.: Машиностроение, 1983.- 447с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:411193&theme=FEFU>

8. Федотова Е. Л. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462>

9. Электронная версия журнала «Наука и жизнь»  
<http://www.microsystems.ru/files/publ/753.htm>

10. Муконин, А. К. Электрический привод : учебное пособие / А. К. Муконин, А. В. Романов, В. А. Трубецкой. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 171 с. — ISBN 978-5-7731-0816-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93347.html>

11. Режимы резания металлов: справочник / под ред. Ю. В. Барановского. – М.: Машиностроение, 1972. – 407с. (13 экз.)  
[http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match\\_1=PHRASE&field\\_1=authid&term\\_1=3104457&theme=FEFU](http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=PHRASE&field_1=authid&term_1=3104457&theme=FEFU)

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
2. Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com>
3. Научно-исследовательский центр CALS-технологий «Прикладная логистика» <http://www.cals.ru>