

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 25.07.2023 09:24:25  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет \_\_\_\_\_ технологический \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ технологии, машин и оборудования пищевых производств \_\_\_\_\_

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

15.03.02 Технологические машины и оборудование  
(шифр, наименование специальности (направления подготовки))

Бакалавр

\_\_\_\_\_   
квалификация (степень) выпускника

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**государственной итоговой аттестации по направлению подготовки бакалавров**  
**15.03.02 Технологические машины и оборудование**  
**профиль подготовки «Машины и аппараты пищевых производств»**

**Перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
		УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
		УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
УК-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение в соответствии с действующим законодательством
		УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений исходя из действующих правовых норм
		УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.
		УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.
		УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).
		УК-3.3 Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.
		УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.

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 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках</p> <p>УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;</li> <li>• уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы;</li> <li>• критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</li> </ul> <p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.3. 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>УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	УК -6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.

	траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p> <p>УК-6.4 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.2 Использует основы физической культуры для сознательного выбора здоровых и безопасных технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.</p> <p>УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения</p> <p>УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов</p>
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1 Осуществляет действия по организации доступной среды для людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)</p> <p>УК-9.2 Осуществляет мониторинг присутствия людей с ОВЗ в профессиональной сфере</p> <p>УК-9.3 Транслирует толерантное отношение к людям с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах</p>
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	<p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-10.2 Применяет методы планирования для достижения текущих и долгосрочных экономических и</p>

	жизнедеятельности	финансовых целей, использует финансовые инструменты и методы экономических расчётов для обоснования и принятия хозяйственных решений в различных областях жизнедеятельности, управляет финансовыми ресурсами и контролирует собственные экономические риски
		УК-10.3 Обосновывает экономически, финансово грамотное поведение индивида как гражданина вне зависимости от его профессиональной деятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Использует в профессиональной сфере действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией. УК-11.2 Использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции.

**Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК 1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля
	ОПК 1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
	ОПК 1.3 Применяет методы математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК 2.1 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	ОПК 2.2 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических,	ОПК 3.1 Способен определять перечень и значение затрат, связанных с проектной и исследовательской деятельностью на всех этапах жизненного цикла

экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК 3.2 Использует эколого-экономические и социальные знания для оценки эффективности мероприятий на всех этапах жизненного уровня
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК 4.1 Использует соответствующие содержанию профессиональных задач современные цифровые информационные технологии, основываясь на принципах работы ОПК 4.2 Понимает принципы работы современных цифровых информационных технологий, соответствующих содержанию профессиональных задач
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК 5.1 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации ОПК 5.2 Контролирует техническое состояние оборудования обеспечивая соблюдение правил, конструкций и технических условий при эксплуатации и осмотре технологического оборудования пищевых производств, и перерабатывающей промышленности
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК 6.1 Проводит поиск решения стандартных задач с помощью, подходящей технической, справочной литературы и нормативных документов, применяя информационно-коммуникационные технологии ОПК 6.2 Осваивает рациональные приемы и способы самостоятельного поиска информации, владеет навыками информационно-поисковой работы для научных работ
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК 7.1 Способен провести сравнительный анализ современных методов обработки изделий с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий ОПК 7.2 Разрабатывает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК 8.1 Применяет основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности ОПК 8.2 Владеет методиками расчета экономических показателей проектных и производственных видов деятельности, проводит анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат для обеспечения требуемого качества продукции
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК 9.1 Демонстрирует знание основных характеристик машиностроительного производства, в области пищевых производств и перерабатывающей промышленности,

	<p>технических характеристик технологического оборудования, знает правила эксплуатации технологического оборудования</p> <p>ОПК 9.2 Разрабатывает технологические схемы технологических процессов, соблюдая требования по размещению машиностроительного оборудования в пищевой и перерабатывающей промышленности средств технологического оснащения и технологического сопровождения</p>
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	<p>ОПК 10.1 Демонстрирует знание различных методов защиты персонала от опасных и вредных факторов производственной среды и в быту; основ экологического права, требований и норм по охране окружающей среды</p> <p>ОПК 10.2 Владеет навыками системного подхода к организации безаварийной работы, соблюдения требований экологической безопасности в производственной деятельности</p>
ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	<p>ОПК 11.1 Пользуется современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов технологических машин и оборудования</p> <p>ОПК 11.2 Применяет инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования</p>
ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	<p>ОПК 12.1 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к объектам профессиональной деятельности</p> <p>ОПК 12.2 Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p>
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин, и оборудования	<p>ОПК 13.1 Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов</p> <p>ОПК 13.2 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК 14.1 Применяет навыки разработки компьютерных программ</p> <p>ОПК 14.2 Умеет применять языки программирования и работы базами данных, решения прикладных задач</p>

различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

**Профессиональные компетенции выпускников, определенные самостоятельно, и индикаторы их достижения**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологическая деятельность</i>	
ПКУВ-1. Выполнение операций технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКУВ-1.1. Выполнение операций технического обслуживания и ремонта механического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
	ПКУВ-1.2. Выполнение операций технического обслуживания, монтажа и наладки контрольно-измерительных приборов, и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
ПКУВ-2. Технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ПКУВ-2.1 организационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
	ПКУВ-2.2. Технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
Тип задач профессиональной деятельности: <i>организационно-управленческая деятельность</i>	
ПКУВ-3. Стратегическое управление развитием системы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	ПКУВ-3.1. Разработка новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности
	ПКУВ-3.2. Управление испытаниями и внедрением новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности
Тип задач профессиональной деятельности: <i>проектно-конструкторская деятельность</i>	
ПКУВ-4. Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	ПКУВ-4.1. Проектирование простых станочных приспособлений
	ПКУВ-4.2. Проектирование простых сборочных приспособлений

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>УК-1 способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>					
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи					
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи					
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки					
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности					
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи					
<b>Знать:</b> логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР

основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарного знания.					
<b>Уметь:</b> анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения. анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения. аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации. критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками определения практических последствий изложенного решения задачи. навыками определения практических последствий изложенного решения задачи. навыками определения практических последствий изложенного решения задачи. конкретной методологией и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<p>базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера.</p>					
<p><b>Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b></p>					
<p>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение в соответствии с действующим законодательством</p>					
<p>УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений исходя из действующих правовых норм</p>					
<p>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p>					
<p>УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>					
<p><b>Знать:</b> понятия государства, права, нормы права; основы конституционного строя России; основы гражданского, трудового, административного, уголовного, экологического и семейного права; содержание правового статуса человека и гражданина, способы осуществления и защиты гражданами своих прав и свобод; основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. основные понятия и категории права, ориентироваться в системе</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>законодательства для реализации различных правовых документов по проектированию, конструированию, производству и сопровождению объектов профессиональной деятельности; необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики.</p>					
<p><b>Уметь:</b> воспринимать и обобщать информацию, а также юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности. воспринимать и обобщать информацию, а также юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b> навыками применения современного инструментария для решения экономических задач. навыками поиска требуемой</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>правовой информации и подготовки базовых документов правового характера; навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.</p>					
<p><b>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b></p>					
<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p>					
<p>УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p>					
<p>УК-3.3 Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p>					
<p>УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>					
<p><b>Знать:</b> методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи). системные характеристики участников социокультурного процесса, основные формы социального взаимодействия, типы социальной коммуникации. методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>(решения лингвистической задачи). методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи).</p>					
<p><b>Уметь:</b> разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи. на практике выявить значимые качества участников социокультурного взаимодействия для эффективной коммуникации и совместной деятельности. разрабатывать командную стратегию. формулировать задачи для достижения поставленной перед командой цели.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b> умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели. примами и методами эффективной коммуникации для</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>совместной деятельности и отношений на личностном и групповом уровнях.</p> <p>умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.</p> <p>умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.</p>					
<p><b>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b></p>					
<p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p>					
<p>УК-4.2 Использует информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p>					
<p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p>					
<p>УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• внимательно слушая и пытаюсь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;</li> <li>• уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы;</li> <li>• критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</li> </ul>					
<p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.</p>					
<p><b>Знать:</b> основные законы языка, понятия культуры и этики речи; функциональные стили</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная</p>

<p>современного языка; стили делового общения; вербальные и невербальные средства коммуникации; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; вербальные и невербальные средства профессионально-делового взаимодействия; принципы построения публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов.</p> <p>основные понятия культуры и этики речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>основы составления, оформления и редактирования научных и официально-деловых текстов, особенности коммуникативных стратегий и тактик в деловой сфере профессиональной деятельности; особенности стилистики официальных и неофициальных писем; социокультурные различия в формате корреспонденции; правила организации личной и деловой письменной</p>			отдельные пробелы знания		работа, доклад по ВКР
--	--	--	--------------------------	--	-----------------------

<p>коммуникации; речевой этикет, отражающий особенности культуры страны изучаемого языка</p> <p>этические нормы языка; понятия «речевое взаимодействие», «диалогическое общение» для сотрудничества в академической коммуникации общения; особенности ораторского искусства.</p> <p>терминологическую, общенаучную, служебную лексику научной профессиональной литературы, лексику устной формы общения.</p>					
<p><b>Уметь:</b> вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке; использовать знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности; выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации.</p> <p>вести поиск необходимой деловой информации для решения стандартных коммуникативных задач; использовать знание</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР

<p>языковых норм. определять природу, структуру и основные элементы деловой коммуникации, соблюдать стилистические и языковые нормы в официально-деловом письменном тексте, строить, оформлять и редактировать основные официально-деловые тексты, анализировать коммуникативные стратегии и тактики в деловой сфере профессиональной деятельности; осуществлять обмен деловой корреспонденцией на иностранном языке с учетом языковых норм и социокультурных различий осуществлять коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении; вести диалогическую и монологическую речь с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях официального и неофициального общения с учетом специфики тем коммуникаций.</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>переводить аутентичные профессиональные тексты с иностранного на государственный язык и обратно.</p>					
<p><b>Владеть:</b> современными информационно-коммуникативными средствами в процессе общения; навыками вербальной и невербальной коммуникации в профессиональной области; навыками передачи связанных аргументированных высказываний; навыками построения высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной ситуации; навыками использования коммуникативно приемлемых стилей делового общения и представления своей точки зрения в ходе публичных выступлений. навыками решения стандартных коммуникативных задач; методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения. навыками использования современных принципов деловой коммуникации в профессиональной деятельности;</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>стилистическими и языковыми нормами официально-делового стиля; навыками организации письменной иноязычной речи; навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями различными речевыми формами: описание, сообщение, разъяснение, рассуждение; этическими нормами языка; формами группового общения: беседа, интервью; богатым словарным запасом на основе проработанных текстов и прочитанных произведений. навыками анализа и реферирования профессионально-деловых текстов.</p>					
<p><b>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b></p>					
<p>УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p>					
<p>УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>					

УК-5.3. 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.

УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

<p><b>Знать:</b> особенности межкультурного взаимодействия; основные типы мировоззрения. основные этапы культурно-исторического развития общества; основные типы мировоззрения. принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий; основные типы мировоззрения; типы социального взаимодействия на групповом и индивидуальном уровнях. сущность категорий «ценность», «гражданственность»; основные типы мировоззрения.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
<p><b>Уметь:</b> выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия; преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия; конструктивно</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов. анализировать закономерности исторического развития; реализовывать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов культурно-исторического и социокультурного развития России и других регионов в контексте ряда культурных традиций мира; анализировать закономерности исторического развития.</p> <p>реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении поставленной задачи; конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов. определять базовые ценности в системе мировоззрения разных социокультурных общностей с позиций гражданина.</p>					
--	--	--	--	--	--

<p><b>Владеть:</b> способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения; навыком эффективной коммуникации на основе толерантности. специальной терминологией, методами анализа современной ситуации в стране и мире. способностью придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий; навыком эффективной коммуникации на основе толерантности. способностью аргументированной оценки ценностной системы своего общества и объективным анализом ценностной системы других обществ; навыком эффективной коммуникации на основе толерантности.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
---	-----------------------------	------------------------	---	--	---

**УК-6Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

УК -6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.

УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата

УК-6.4 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

<p><b>Знать:</b> основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда. основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда. основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда. основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда. основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
---	-----------------------------	------------------------	---	--	---

других видов деятельности, и требований рынка труда.					
<b>Уметь:</b> планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. подвергать критическому анализу проделанную работу. планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками определения реалистических целей профессионального роста. навыками определения реалистических целей профессионального роста. навыками определения реалистических целей профессионального роста.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

реалистических целей профессионального роста. навыками выявления стимулов для саморазвития.					
<b>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>					
УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.					
УК-7.2 Использует основы физической культуры для сознательного выбора здоровых и безопасных технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.					
<b>Знать</b> нормы здорового образа жизни и требования к уровню физической подготовленности, обеспечивающему полноценную социальную и профессиональную деятельность. требования к физическим качествам, предъявляемые профессией; иметь представление о предоставляемых физической культурой возможностях укрепления здоровья, совершенствования физических качеств, в том числе профессионально необходимых.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>Уметь</b> использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.</p> <p>оценивать свой уровень физической подготовленности на основе рекомендованных критериев, выявлять проблемы в сфере сформированности физических качеств и ставить цели по совершенствованию собственной физической подготовленности.</p>					
<p><b>Владеть</b> средствами и методами укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования.</p> <p>основами оздоровительной физической культуры с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b></p>					
<p>УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.</p>					
<p>УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения.</p>					

УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов.

<p><b>Знать:</b> принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере. методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях. правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
<p><b>Уметь:</b> создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>идентифицировать опасности различного происхождения; выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного происхождения. выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты.</p>					
<p><b>Владеть:</b> средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах. навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций. практическими навыками по предотвращению возникновения</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР

и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов.					
<b>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>					
УК-9.1 Осуществляет действия по организации доступной среды для людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)					
УК-9.2 Осуществляет мониторинг присутствия людей с ОВЗ в профессиональной сфере.					
УК-9.3 Транслирует толерантное отношение к людям с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах.					
<b>Знать:</b> основные принципы социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ в различных сферах жизни. основные формы ОВЗ (по речи, слуху, зрению, опорно-двигательному аппарату, замедленному психическому развитию). основные принципы социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ в различных сферах жизни	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>Уметь:</b> определять проявления ОВЗ у участников социально-профессионального взаимодействия. определять проявления ОВЗ у участников социально-профессионального взаимодействия.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>применять базовые дефектологические знания для социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ на основе принципов толерантности, солидарности и безопасности</p>					
<p><b>Владеть:</b> навыками социально-психологического сопровождения лиц с ОВЗ в процессе их социализации и адаптации в социальной и профессиональной сферах.          навыками эффективной коммуникации в профессиональной и социальной сферах с людьми с ОВЗ.          навыками эффективной коммуникации в профессиональной и социальной сферах с людьми с ОВЗ</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b></p>					
<p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.</p>					
<p>УК-10.2 Применяет методы планирования для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей, использует финансовые инструменты и методы экономических расчётов для обоснования и принятия хозяйственных решений в различных областях жизнедеятельности, управляет финансовыми ресурсами и контролирует собственные экономические риски.</p>					
<p>УК-10.3 Обосновывает экономически, финансово грамотное поведение индивида как гражданина вне зависимости от его профессиональной деятельности</p>					

<p><b>Знать:</b> экономические законы производства: спроса и предложения, рыночного ценообразования, положительные и отрицательные стороны рыночной и нерыночной экономики; основы микроэкономики, теорию потребительского поведения, издержки производства, типы рыночных структур, рыночные факторы производства; основы макроэкономической политики государства, основные макроэкономические показатели и принципы их расчета; механизм формирования валового внутреннего продукта и валового национального дохода, теорию макроэкономического равновесия, бюджетно-налоговую и денежно-кредитную политику, механизм регулирования инфляции и безработицы; основы функционирования мировой экономики.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
<p><b>Уметь:</b> оценивать постоянно изменяющуюся социально-экономическую ситуацию в организации и ее влияние на</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>возникновение управленческих проблем и задач; применять творческий, аналитический, прогностический, креативный и др. подходы к решению проблемы исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; использовать экономический инструментарий анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); адекватно воспринимать содержание, находить и анализировать экономическую информацию, имеющуюся в экономической литературе и используемую в СМИ для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; анализировать экономическую политику государства, формировать собственную позицию по отношению к ней и вырабатывать свою точку зрения на происходящие в стране экономические процессы</p>					
<p><b>Владеть:</b> навыками решения простейших задач по дисциплине; навыками графического</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>иллюстрирования вопросов экономики; методами системного творческого решения проблемы исследования на базовом уровне исходя из поставленных задач и ожидаемых результатов; навыками содержательной интерпретацией и адаптацией знаний экономической теории для решения профессиональных задач; способностью к обобщению, поиску и оценке альтернативных способов решения поставленных экономических задач.</p>					
<p><b>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b></p>					
<p>УК-11.1 Использует в профессиональной сфере действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией.</p>					
<p>УК-11.2 Использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>					
<p><b>Знать:</b> правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией. основы социальных и профессиональных антикоррупционных взаимоотношений</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
<p><b>Уметь:</b> использовать положения современного законодательства в</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>области противодействия коррупции. использовать в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>					
<p><b>Владеть:</b> навыками применения правовых норм, регулирующих борьбу с коррупцией. навыками антикоррупционных взаимоотношений в социальной и профессиональной сфере.</p>					
<p><b>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</b></p>					
<p>ОПК 1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля</p>					
<p>ОПК 1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей</p>					
<p>ОПК 1.3 Применяет методы математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов</p>					
<p><b>Знать:</b> основные законы дисциплин инженерно-механического модуля особенности применения основных законов математических и естественных наук в области профессиональной деятельности методы математического анализа</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.					
<p><b>Уметь:</b> применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля анализировать полученные результаты при решении типовых задач с учетом ограничений применения основных законов математических и естественных наук в области профессиональной деятельности использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи.</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>Владеть:</b> навыками применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля логикой научного мышления при принятии рекомендаций по результатам использования основных законов математических и естественных</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<p>наук при решении типовых задач в области профессиональной деятельности методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.</p>					
<p><b>ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</b></p>					
<p>ОПК 2.1 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>					
<p>ОПК 2.2 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств</p>					
<p><b>Знать:</b> современные информационные технологии, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>схемы использования технических и программных средств реализации информационных процессов</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
<p><b>Уметь:</b> создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, применять физико-математические методы для</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

решения задач с использованием стандартных программных средств, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях использовать возможности вычислительной техники для решения прикладных задач					
<b>Владеть:</b> навыками применения стандартных программных средств, компьютером как средством управления информацией возможностями программного обеспечения для решения прикладных задач и навыками реализации алгоритмов с использованием программных средств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня</b>					
ОПК 3.1 Способен определять перечень и значение затрат, связанных с проектной и исследовательской деятельностью на всех этапах жизненного цикла					
ОПК 3.2 Использует эколого-экономические и социальные знания для оценки эффективности мероприятий на всех этапах жизненного уровня					
<b>Знать:</b> методики расчета экономических показателей производственных видов деятельности Методы анализа и оценки затрат предприятия (проекта) с учетом	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР

инженерных рисков; основные методы разработки необходимых для выработки вариантов решения поставленных эколого-экономических и социальных задач для оценки эффективности мероприятий на всех этапах жизненного уровня					
<b>Уметь:</b> применять известные методы для решения технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; проводить анализ производственных и непроизводственных затрат для обеспечения деятельности производственных подразделений проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач; рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативного справочника	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методиками расчета и анализа экономических показателей производственных	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение навыков	

<p>видов деятельности; практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач навыками проведения экологической оценки проектных решений и инженерных задач на всех этапах жизненного уровня; современными методами сбора и обработки информации для выбора на их основе эффективных критериев социально-экономического развития деятельности предприятия</p>			<p>допускаются пробелы</p>		
<p><b>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b></p>					
<p>ОПК 4.1 Использует соответствующие содержанию профессиональных задач современные цифровые информационные технологии, основываясь на принципах работы</p>					
<p>ОПК 4.2 Понимает принципы работы современных цифровых информационных технологий, соответствующих содержанию профессиональных задач</p>					
<p><b>Знать:</b> характеристики соответствующих содержанию профессиональных задач современных цифровых информационных технологий принципы работы соответствующих содержанию профессиональных задач современных цифровых информационных технологий</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p><b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств с учетом основных требований информационной безопасности применять принципы работы соответствующих содержанию профессиональных задач современных цифровых информационных технологий</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b> навыками информационной культуры в профессиональной сфере и соблюдать требования информационной безопасности приемами и технологиями самостоятельного поиска научной информации</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</b></p>					
<p>ОПК 5.1 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p>					
<p>ОПК 5.2 Контролирует техническое состояние оборудования обеспечивая соблюдение правил, конструкций и технических условий при эксплуатации и осмотре технологического оборудования пищевых производств, и перерабатывающей промышленности</p>					
<p><b>Знать:</b> современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>номенклатуру и назначение документов, регламентирующих профессиональную деятельность, необходимых для разработки и оформления технической документации в области конструкторско-технологического обеспечения технологического оборудования пищевых производств, и перерабатывающей промышленности</p>					
<p><b>Уметь:</b> использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации адекватно оценивать результаты своей профессиональной деятельности на основе требований профессиональных стандартов, применять требования стандартов, норм и правил для разработки технической документации в области конструкторско-технологического обеспечения технологического оборудования пищевых производств, и перерабатывающей промышленности</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p><b>Владеть:</b> современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</b></p>					
<p>ОПК 6.1 Проводит поиск решения стандартных задач с помощью подходящей технической, справочной литературы и нормативных документов, применяя информационно-коммуникационные технологии</p>					
<p>ОПК 6.2 Осваивает рациональные приемы и способы самостоятельного поиска информации, владеет навыками информационно-поисковой работы для научных работ</p>					
<p><b>Знать:</b> принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий алгоритм и профессиональное информационное поле для поиска профессиональной информации; основные возможности, предоставляемые современными информационно-коммуникационными технологиями для решения стандартных задач</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; информационные процессы профессиональной деятельности; основы теории, нормативную базу, составляющие и пути формирования информационной и библиографической культуры</p>					
<p><b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий применять навыки информационно-поисковой работы для научных работ; применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности; осуществлять самодиагностику уровня профессиональной информационной компетентности.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b> навыками работы с современными информационными технологиями и способами их использования для</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>решения задач профессиональной деятельности, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе приемами и технологиями самостоятельного поиска научной информации; навыками применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; методами повышения уровня информационной и библиографической культуры для решения задач профессиональной деятельности.</p>			<p>допускаются пробелы</p>		
<p><b>ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</b></p>					
<p>ОПК 7.1 Способен провести сравнительный анализ современных методов обработки изделий с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</p>					
<p>ОПК 7.2 Разрабатывает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов</p>					
<p><b>Знать:</b> современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>экологически чистых машиностроительных технологий экологические требования и правила безопасности при использовании сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>					
<p><b>Уметь:</b> провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b> методами поиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий навыками разработки экологичных и безопасных</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении					
<b>ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</b>					
ОПК 8.1 Применяет основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности					
ОПК 8.2 Владеет методиками расчета экономических показателей проектных и производственных видов деятельности, проводит анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат для обеспечения требуемого качества продукции					
<b>Знать:</b> особенности функционирования и статьи затрат на обеспечение бесперебойной деятельности производственных подразделений в машиностроении методика расчета экономических показателей производственных видов деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>Уметь:</b> разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение бесперебойной деятельности производственных подразделений в машиностроении применять известные методы для решения технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; проводить анализ производственных и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

непроизводственных затрат для обеспечения деятельности производственных подразделений.					
<b>Владеть:</b> методикой анализа затрат на обеспечение бесперебойной деятельности производственных подразделений в машиностроении <b>Знать:</b> методики расчета экономических показателей производственных видов деятельности. методиками расчета и анализа экономических показателей производственных видов деятельности; практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</b>					
ОПК 9.1 Демонстрирует знание основных характеристик машиностроительного производства, в области пищевых производств и перерабатывающей промышленности, технических характеристик технологического оборудования, знает правила эксплуатации технологического оборудования					
ОПК 9.2 Разрабатывает технологические схемы технологических процессов, соблюдая требования по размещению машиностроительного оборудования в пищевой и перерабатывающей промышленности средств технологического оснащения и технологического сопровождения					
<b>Знать:</b> логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. особенности системного и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР

<p>критического мышления и демонстрировать готовность к нему; логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания.</p>					
<p><b>Уметь:</b> анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения. анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения. аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации. критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

отстаивать свою точку зрения.					
<b>Владеть:</b> навыками определения практических последствий изложенного решения задачи. навыками определения практических последствий изложенного решения задачи. навыками определения практических последствий изложенного решения задачи. конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</b>					
ОПК 10.1 Демонстрирует знание различных методов защиты персонала от опасных и вредных факторов производственной среды и в быту; основ экологического права, требований и норм по охране окружающей среды					
ОПК 10.2 Владеет навыками системного подхода к организации безаварийной работы, соблюдения требований экологической безопасности в производственной деятельности					
<b>Знать:</b> методы и средства контроля параметров условий жизнедеятельности при конкретном производстве; принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР

технологического обеспечения машиностроительных производств					
<b>Уметь:</b> соблюдать требования охраны труда при осуществлении технологического процесса соблюдать требования охраны труда при осуществлении технологического процесса	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; системным подходом к организации и контролю безаварийной работы при решении задач профессиональной деятельности навыками составления нормативно-методической документации, регламентирующей технологический процесс с учетом требований производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</b>					
<b>ОПК 11.1</b> Пользуется современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов технологических машин и оборудования					

**ОПК 11.2** Применяет инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования

<p><b>Знать:</b> методы контроля качества технологических машин и оборудования измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
<p><b>Уметь:</b> анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b> навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

диагностики технологических машин и оборудования					
<b>ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</b>					
ОПК 12.1 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к объектам профессиональной деятельности					
ОПК 12.2 Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> требования к оформлению рабочей документации при проведении диагностических работ принципы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>Уметь:</b> разрабатывать методики проведения технической диагностики для различных видов технологического оборудования <b>Владеть:</b> навыками прогрессивной эксплуатации технологического оборудования; основными методами прогрессивного изготовления изделий машиностроения. рассчитывать показатели надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

эксплуатации					
<b>Владеть:</b> навыками прогрессивной технологического оборудования; основными методами прогрессивного изготовления изделий машиностроения. методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин, и оборудования</b>					
ОПК 13.1 Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов					
ОПК 13.2 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам					
<b>Знать:</b> законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР

<p>системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования.</p>					
<p><b>Уметь:</b> применять теоретические знания к конкретным задачам расчёта и проектирования деталей, и узлов; проектировать узлы технологических машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР.</p>					
<p><b>Владеть:</b> способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов; навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Навыками решения задач параметрической и структурной оптимизации с использованием современных САПР.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b></p>					
<p>ОПК 14.1 Применяет навыки разработки компьютерных программ</p>					

ОПК 14.2 Умеет применять языки программирования и работы базами данных, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

<p><b>Знать:</b> базовые алгоритмы, принципы разработки и функционирования современных операционных систем; методологии и технологии проектирования и использования баз данных алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
<p><b>Уметь:</b> настраивать взаимодействие между компонентами вычислительной сети; настраивать конкретные конфигурации операционных систем; читать заданные спецификации для языка программирования составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p><b>Владеть:</b> навыком анализа компонентов вычислительной сети и возможностей по управлению их конфигурацией; навыками использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ПКУВ-1.</b> Выполнение операций технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>					
<p><b>ПКУВ-1.1.</b> Выполнение операций технического обслуживания и ремонта механического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>					
<p><b>ПКУВ-1.2.</b> Выполнение операций технического обслуживания, монтажа и наладки контрольно-измерительных приборов, и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>					
<p><b>Знать:</b> принципы организации системы планово-предупредительного ремонта технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания;</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин</p> <p>принципы построения автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; приемы выполнения работ по диагностике и ремонту неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; способы коррекции технологических и тестовых программ автоматизированных</p>					
--	--	--	--	--	--

технологических линий по производству продуктов питания					
<p><b>Уметь:</b> изготавливать и ремонтировать сложные и точные инструменты и приспособления с применением специальной технологической оснастки; выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; выполнять регулировки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p> <p>определять последовательность и</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации на автоматизированные технологические линии по производству продуктов питания; осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ; вести технологический процесс работ по пуску и наладке приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ; осуществлять контроль и анализ функционирования систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания;</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>диагностировать приборы и средства автоматизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>					
<p><b>Владеть:</b> навыками такелажных и грузоподъемных работ при монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; навыками выполнения работ по монтажу, ремонту и испытаниям технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания в соответствии с технологическим процессом; навыками контроля монтажных, ремонтных работ и технического обслуживания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; навыками выполнения монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания;</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>способами наладки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; навыками выполнение операций технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>					
<p><b>ПКУВ-2. Технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</b></p>					
<p>ПКУВ-2.1 организационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>					
<p>ПКУВ-2.2. Технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>					
<p><b>Знать:</b> сравнительные характеристики применяемых стратегий технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>промышленности; методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p> <p>виды и технологии производства продуктов питания из растительного животного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности; виды и технологии производства биотехнологической продукции для организаций пищевой и</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>перерабатывающей промышленности; виды и технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; устройство и назначение технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования; правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>					
<p><b>Уметь:</b> выполнять техническое обслуживание и ремонт автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; производить подготовку технологического оборудования и средств автоматики</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания к техническому обслуживанию и ремонту; формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния технологического оборудования, и средств автоматизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования, используемых на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания; пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; проводить испытания промышленного оборудования автоматизированных</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>технологических линий по производству продуктов питания после ремонта и монтажа; выполнять работы по пуску и наладке промышленного оборудования</p> <p>автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; составлять документацию для проведения работ по эксплуатации технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>					
---	--	--	--	--	--

<p><b>Владеть:</b> методами составления планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; навыками работы в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; для оформления заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты; методами расчета сменных показателей технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; способами выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; навыками выполнения работ по техническому мониторингу</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
--	------------------------------------	---	---	--	--

<p>состояния и диагностированию технологического оборудования и средств автоматизи с использованием информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; навыками выполнения работ по монтажу и ремонту технологического оборудования и средств автоматизи автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания с использованием контрольно-измерительных приборов; навыками выполнения работ по пуску и наладке и испытаний технологического оборудования, и средств автоматизи автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания после окончания работ по ремонту и монтажу; навыками выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования и средств автоматизи</p>					
---	--	--	--	--	--

**ПКУВ-3. Стратегическое управление развитием системы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности**

ПКУВ-3.1. Разработка новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности

ПКУВ-3.2. Управление испытаниями и внедрением новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности

<p><b>Знать:</b> принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях; принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих систем управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; методы математического моделирования технологических процессов управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; методы</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
--	-----------------------------	------------------------	---	--	---

<p>проведения расчетов для проектирования информационных систем управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий; показатели патентоспособности технического уровня новых технологических решений, технологий управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности</p> <p>порядок проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению и внедрению новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>промышленности; методы оценки соответствия качества технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации; порядок оформления рационализаторских предложений по совершенствованию технологии технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; показатели промышленной безопасности, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний при внедрении новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; технологии технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>организации пищевой и перерабатывающей промышленности</p>					
<p><b>Уметь:</b> осуществлять управление научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами в области разработки новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>промышленности; использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования информационных систем управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности; оформлять заявки и патентные документы на изобретения и промышленные образцы по результатам разработки новых технологических решений в области технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности</p> <p>производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>промышленности; проводить стандартные и сертификационные испытания технологий технического обслуживания, и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; оформлять рационализаторские предложения по совершенствованию технологии технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; организовывать работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности</p>					
---	--	--	--	--	--

<p><b>Владеть:</b> стратегией развития системы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности на автоматизированных технологических линиях на базе современных информационно-коммуникационных технологий; методами разработки технологии и процедур сбора, обработки, анализа и распределения информации системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности в целях поддержки принятия управленческих решений в автоматизированном режиме; методами разработки проектной документации на создание информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
---	------------------------------------	---	---	--	--

<p>управлять работами по внедрению информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; формировать в автоматизированном режиме форм оперативной и аналитической отчетности о техническом обслуживании и ремонте, включающей показатели использования и ремонта оборудования, надежности и ремонтпригодности, выполнения плана технического обслуживания и затрат времени на внеплановые и аварийные ремонты, показатели эффективности снабженческих и складских процессов, показатели общей эффективности оборудования</p>					
<p><b>ПКУВ-4. Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства</b></p>					
<p>ПКУВ-4.1. Проектирование простых станочных приспособлений</p>					
<p>ПКУВ-4.2. Проектирование простых сборочных приспособлений</p>					
<p><b>Знать:</b> методику проектирования станочных приспособлений; методику расчета сил резания;</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Выпускная квалификационная</p>

<p>методику построения расчетных силовых схем станочных приспособлений; методику расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных простых станочных приспособлений; CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных простых сборочных приспособлений; CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них; PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях; MDM-система организации: возможности, порядок просмотра</p>			отдельные пробелы знания		работа, доклад по ВКР
---	--	--	--------------------------	--	-----------------------

<p>информации о приспособлениях; основы права интеллектуальной собственности</p>					
<p><b>Уметь:</b> разрабатывать конструкцию специальных установочных элементов простых станочных приспособлений; составлять силовые расчетные схемы простых станочных приспособлений; разрабатывать конструкции специальных зажимных устройств простых станочных приспособлений; разрабатывать конструкцию специальных направляющих элементов простых станочных приспособлений; разрабатывать конструкцию вспомогательных элементов простых станочных приспособлений; разрабатывать конструкцию корпусных деталей простых станочных приспособлений; разрабатывать конструкторскую документацию на простые станочные приспособления с использованием САD-систем использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления;</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов; использовать электронные каталоги производителей элементов сборочных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов простых сборочных приспособлений</p>					
<p><b>Владеть:</b> навыками анализа технологических операции, для которых проектируются простые станочные приспособления; навыками проектирования: установочных элементов, зажимных устройств, направляющих элементов, вспомогательных элементов, корпусов простых станочных приспособлений; точностные расчеты конструкций простых станочных приспособлений; силовые расчеты конструкций простых станочных приспособлений; прочностные расчеты конструкций простых станочных приспособлений Знать: технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>простых сборочных приспособлений; CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них; PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях; MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях; основы права интеллектуальной собственности</p> <p>навыками анализа технологических операций, для которых проектируются простые сборочные приспособления; навыками поиска приспособлений-аналогов и анализ их конструкций; навыками разработки компоновок простых сборочных приспособлений; технико-экономическим обоснованием необходимости использования простых сборочных приспособлений; навыками авторского надзора за изготовлением простых сборочных приспособлений</p>					
--	--	--	--	--	--

## **Выпускная квалификационная работа**

В ходе выполнения производственно-технологической квалификационной работы бакалавра студент должен:

- осуществить выбор примерной темы;
- уточнить тему с преподавателем – научным руководителем;
- провести анализ литературы (научная литература, научно-популярная литература, производственно-техническая, учебные пособия, литература справочно-энциклопедического характера, официально-документальная литература);
- на основе анализа современных достижений техники и технологии в выбранной отрасли пищевой промышленности, перерабатывающей растительное сырьё, (в соответствии с предложенным заданием) выбрать и обосновать аппаратурно-технологическую схему нового производства или реконструкции действующего предприятия с возможностью организации мало- или безотходного производства;
- обосновать выбор технологических режимов и параметров производства;
- выполнить сырьевые расчеты;
- произвести подбор основного технологического оборудования и выполнить его компоновку с учетом норм проектирования;
- составить схему теххимического и микробиологического контроля;
- предусмотреть мероприятия по обеспечению безопасных условий труда;
- выполнить экономические расчеты, подтверждающие целесообразность принятых технических решений;
- выполнить графическую часть проекта, в соответствие со СНИПами;
- оформить работу в соответствии с требованиями;
- получить рецензию и отзыв от руководителя;
- подготовить выступление для защиты выпускной квалификационной работы;
- защита работы перед комиссией.

## **Организация подготовки выпускной научно-исследовательской квалификационной работы**

Выполнение и защита научно-исследовательской работы проходят в два этапа.

Первый этап:

- выбор примерной темы;
- уточнение темы с преподавателем – научным руководителем;
- подбор и теоретический анализ литературы (научная литература, научно-популярная литература, производственно-техническая, учебные пособия, литература справочно-энциклопедического характера, официально-документальная литература);

- составление литературного обзора;
- составление библиографии;
- формулирование рабочей гипотезы;
- выбор и обоснование актуальности темы исследования;
- постановка цели и конкретных задач исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- выбор метода (методики) проведения исследования;
- выбор базы проведения исследования;
- определение комплекса методов исследования.

Второй этап:

- составление плана эксперимента;
- проведение эксперимента;
- описание процесса исследования;
- обсуждение результатов исследования;
- формулирование выводов и оценка полученных результатов;
- выполнение экономических расчетов, подтверждающих целесообразность внедрения,
- разработка мероприятий по внедрению полученных результатов в производство;
- оформление результатов исследования;
- графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул;
- подготовка научных материалов к опубликованию, оформление заявки на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ.
- оформить работу в соответствии с требованиями;
- получить рецензию и отзыв от руководителя;
- подготовить выступление для защиты выпускной квалификационной работы;
- защита работы перед комиссией.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты по отдельным разделам.

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- выдает студенту до начала преддипломной практики задание на выпускную квалификационную работу;
- в соответствии с темой выдает студенту задание на практику для сбора материала;
- разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения работы, утверждаемый заведующим кафедрой;
- рекомендует студенту литературу, справочные и другие материалы по теме;

- проводит систематические консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- при необходимости после преддипломной практики вносит изменения в задание на выпускную квалификационную работу.

Консультанты по отдельным разделам выпускной квалификационной работы проводят консультации с учетом темы и задания на выпускную квалификационную работу.

Тема выпускной квалификационной работы определяется выпускающей кафедрой технологии, машин и оборудования пищевых производств ФГБОУ ВО «МГТУ» и доводится до каждого студента в виде списка тем, подписанного заведующим выпускающей кафедрой и согласованного с деканом факультета. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Бакалаврские работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Тема выпускной квалификационной работы и руководитель утверждаются приказом ректора до начала срока, отведенного на выполнение выпускной квалификационной работы учебным планом по направлению.

Выпускная квалификационная работа объемом 65-70 страниц должна быть в жестких обложках, надежно скреплена.

Содержание выпускной работы должно соответствовать названию темы. В ней должны быть рассмотрены все проблемы и вопросы, предусмотренные индивидуальным заданием на выполнение выпускной квалификационной работы.

При защите выпускной квалификационной работы (ВКР) выпускник должен кратко и конструктивно изложить результаты выполненной работы, обосновать личный вклад в разработку избранного направления исследования, сформулировать выводы и разработать рекомендации для внедрения полученных результатов в организациях.

#### **Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа проверяется научным руководителем и консультантом. При этом консультант просматривает необходимый раздел работы и в случае согласия с текстом ставит свою подпись на титульном листе. Научный руководитель проверяет всю выпускную работу, подписывает титульный лист и дает письменный отзыв о дипломнике и работе.

В отзыве научный руководитель характеризует отношение студента к выполнению выпускной работы, дается анализ уровня его общей и специальной подготовки, умения

работать со специальной технической литературой, соблюдения выполнения графика выпускной работы, экспериментальных исследований, оценивается полнота выполнения задания, делается заключение о допуске или не допуске выпускной работы к защите.

Оформленная выпускная работа, подписанная студентом, научным руководителем и консультантом с отзывом руководителя, передается на просмотр заведующему кафедрой не позднее, чем за 10 дней до установленного срока защиты. Срок защиты выпускной квалификационной работы студенту устанавливается календарным графиком выполнения квалификационной работы.

Заведующий кафедрой на основании просмотра выпускной работы, знакомства с отзывом научного руководителя решает вопрос о допуске выпускной работы к защите или возвращает выпускную работу на доработку, исправление выявленных недостатков. В случае допуска выпускной работы к защите заведующий кафедрой делает соответствующую запись на титульном листе. Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить работу к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя выпускной работы. Протокол заседания кафедры утверждается деканом факультета.

Допущенная к защите выпускная квалификационная работа направляется на внешнее рецензирование. В качестве рецензентов могут выступать ведущие специалисты пищевых предприятий, фирм, профильных вузов, занимающихся проблемами, близкими к теме выпускной квалификационной работы. Список рецензентов утверждается распоряжением декана факультета.

В рецензии отмечается актуальность выбранной темы. Дается характеристика методов решения поставленных в дипломной работе задач, степень использования вычислительной техники, проводится анализ взаимосвязи всех разделов выпускной работы, оценивается правильность ее оформления в соответствии с нормативной документацией, обоснованность выводов и предложений и возможность использования результатов в практической деятельности. В рецензии отмечаются также недостатки работы, и дается оценка по пятибалльной системе. Подпись на рецензии должна быть заверена печатью предприятия, где работает рецензент.

Выпускная квалификационная работа, оформленная с нарушением выше приведенных правил, к защите не допускается.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Регламент выступления студента 8-10 мин. После доклада студент отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. После ответа на вопросы заслушиваются отзыв научного руководителя и

рецензента. Научный руководитель имеет право выступить на заседании государственной экзаменационной комиссии с характеристикой студента.

По окончании защиты члены государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании оценивают уровень защиты выпускной работы по пятибалльной системе. При этом учитывается содержание доклада, научный уровень написания ВКР, полнота ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензента, качество оформления выпускной работы. Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется на открытом заседании в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания экзаменационной комиссии.

Критериями оценки выпускной квалификационной работы являются:

- актуальность и практическая значимость темы исследований;
- наличие справки о внедрении результатов выпускной работы на конкретном предприятии;
- четкость формулирования целей, задач и основных положений работы;
- логичность, последовательность, грамотность, четкость изложения рассматриваемых материалов;
- полнота и глубина проработки и уровень обобщения теоретического материала;
- глубина и завершенность экспериментальных исследований;
- уровень использования компьютерных технологий и статистических методов, обуславливающих объективность и достоверность результатов исследований;
- четкость формулирования, конкретность и адресность выводов и рекомендаций по работе;
- владение методологией исследований вопросов, поставленных в выпускной работе;
- оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- глубокие знания проблемы, четкость изложения основных результатов и положений с использованием раздаточного материала при защите работы;
- уверенность и аргументированность ответов на замечания рецензентов и заданные вопросы при защите работы;
- содержание рецензии и отзыва научного руководителя.

**Оценкой «отлично»** оценивается выпускная квалификационная работа, которая по содержанию, выводам и рекомендациям, а также по оформлению соответствует требованиям государственного образовательного стандарта, другим нормативным документам. Содержит грамотно и последовательно изложенный теоретический материал,

а также глубокие экспериментальные исследования. Выводы соответствуют содержанию работы с указанием конкретных рекомендаций по практическому применению. Таблицы, рисунки в тексте и список использованной литературы оформлены в соответствии с требованиями ГОСТа.

На работу имеется положительный отзыв научного руководителя и отличная рецензия.

При защите студент показывает глубокие знания проблемы, свободно докладывает, используя наглядные пособия и раздаточный материал, уверенно отвечает на поставленные вопросы.

*Оценкой «хорошо»* оценивается выпускная квалификационная работа, которая по содержанию в целом отвечает тем же требованиям, что и выпускная работа, определяемая оценкой «отлично». По работе имеются отдельные недостатки в оформлении и содержании (недостаточно полный эксперимент, несколько расплывчатые выводы или неконкретные рекомендации к практическому внедрению).

На работу имеется положительный отзыв научного руководителя и хорошая рецензия.

При защите студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

*Оценкой «удовлетворительно»* оценивается выпускная работа, при оформлении которой допущен ряд недочетов, слабый литературный обзор без анализа имеющихся данных, в работе просматривается непоследовательность изложения материала выпускной работы, приведены необоснованные рекомендации, или они отсутствуют в работе, имеются также существенные недостатки в оформлении работы.

В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по отношению студента к выполнению выпускной работы, а также по ее содержанию.

При защите студент показывает недостаточное знание изучаемой проблемы, представляет на защиту небрежно оформленный раздаточный материал, дает неуверенные, неполные ответы на поставленные вопросы.

*Оценкой «неудовлетворительно»* оценивается выпускная квалификационная работа, которая не соответствует предъявляемым требованиям. В работе имеются следующие недостатки: слабый обзор ограниченного количества литературных источников, практически отсутствуют экспериментальные исследования, выводы поверхностные, носящие декларативный характер; имеются стилистические неточности и орфографические ошибки; список использованной литературы оформлен с нарушением требований ГОСТа.

В отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания.

При защите студент плохо докладывает результаты своих исследований, не представляет раздаточного материала, затрудняется отвечать на поставленные вопросы.

### **Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ**

1. Исследование термонапряженностей металлополимерных втулок подшипников скольжения, работающих в условиях ограниченного трения.
2. Разработка и исследование гидродинамики и теплообмена, высокоинтенсивного теплообменного оборудования для предприятий пищевой промышленности.
3. Исследование влияния температуры и температурного градиента на физико-механические свойства и износостойкость металлополимерных сопряжений.
4. Исследование тепловых полей в металлополимерных подшипниках скольжения при жидкостном трении.
5. Исследование износа неподвижных соединений деталей.
6. Исследование технологий изготовления втулок металлополимерных подшипников скольжения методом HAZOP-анализа.

#### *Примерные темы проектов:*

1. Модернизация тестозакаточной машины в линии производства булки городской.
2. Разработка формующей машины для тестовых заготовок печенья в линии производства печенья «Овсяное».
3. Разработать станок для шелушения риса в линии производства рисовой крупы.
4. Разработать устройство для подачи карамели к заверточным аппаратам в линии производства карамели.
5. Разработать механизм нагнетания начинки в линии производства карамели.
6. Разработать привод и механизм балансировки просеивателя в линии производства хлеба.
7. Разработать макаронный пресс производительностью 0,7 т/ч в линии производства макаронных изделий.
8. Разработать шкафной рассев в линии производства сортовой муки
9. Модернизировать конструкцию дозатора упаковочного автомата в линии производства короткорезанных макаронных изделий
10. Разработать обоечную машину с повышенным технологическим эффектом малогабаритной мельницы
11. Модернизировать сварочный узел и подающий конвейер упаковочной машины в линии производства хлеба формового
12. Разработать комбинированный сепаратор для мельницы малой производительности

13. Разработать ситовой сепаратор для переработки подсолнечника в линии производства растительного масла
14. Модернизировать устройство формования в линии производства плетеных хлебобулочных изделий
15. Модернизировать привод и формующее устройство машины для формования рожков в линии производства сдобы
16. Разработать шелушительно-шлифовальную машину в линии шелушения гороха
17. Модернизировать отливочный агрегат в линии производства помадных конфет.
18. Модернизировать машину для нанесения жировой прослойки в линии производства вафель.
19. Модернизировать формующую машину в линии производства конфет «Грильяж»
20. Разработать молотковую дробилку с отдельным ситовым контролем в линии измельчения зернового сырья.

Разработчик



Б.Б. Сиюхова