

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.09.2022 18:01:30  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484696a8e5509e54c0f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

**Одобрена**  
в заседании кафедры

24.12.2019 г.  
протокол № 3  
Зав. кафедрой Тихонов С.Л.

**Утверждена**  
Советом по учебно-методическим вопросам  
и качеству образования

15 января 2020 г.

протокол № 5  
Председатель



  
Карх Д.А.  
(подпись)

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Профиль	Инжиниринг технологического оборудования
Форма обучения	очная
Год набора	2020

Разработана:  
Доцент, к.т.н.  
Шихалев Сергей Валерьевич

Екатеринбург  
2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>	<b>3</b>
<b>5. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ПОДГОТОВКИ ЕЕ К ЗАЩИТЕ</b>	<b>10</b>
<b>6. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>13</b>
<b>7. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b>	<b>16</b>
<b>8. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b>	<b>16</b>
<b>9. ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>16</b>
<b>10. АПЕЛЛЯЦИЯ</b>	<b>17</b>
<b>11. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ И НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b>	<b>17</b>
<b>12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b>	<b>18</b>
<b>13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b>	<b>19</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1170)
ПС	

### 1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Определить уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности;

Определить соответствие результатов освоения обучающимися программы бакалавриата соответствующим требованиям к результатам освоения, установленных ФГОС.

### 2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Наименование	Часов			З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)	Самостоятельная работа, в том числе к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Семестр 8				
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (Экзамен)	324	0	324	9

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Государственная итоговая аттестация определяет уровень сформированности компетенций выпускников.

Общекультурные компетенции (ОК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ИД-1.ОК-1 Знает основные философские принципы и методы анализа информации. Умеет грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Владеет навыками поиска, создания научных текстов; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

<p>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>ИД-1.ОК-2 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает, 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). Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; разрабатывать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде. Владеет навыками работы в команде, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия; эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команд</p>
<p>ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>ИД-1.ОК-3 Знает методы сбора, отбора и обобщения экономической информации. Умеет соотносить разнородные явления в экономике и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Владеет навыками работы с информационными источниками; определения и оценки последствий возможных решений задачи; работы с компьютером как средством управления информацией.</p>
<p>ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>ИД-1.ОК-4 Знает методы сбора, отбора и обобщения информации на русском и иностранных языках. Умеет на русском и иностранном языках, находить и размещать ее на электронных ресурсах и сети Интернет; вступать в коммуникацию в письменной и устной форме на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Владеет навыками работы с информационными источниками на русском и иностранном языках; различными правовыми информационными системами, официальными сайтами российских и международных организаций.</p>
<p>ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИД-1.ОК-5 Знает основы устной и письменной коммуникации на государственном и иностранном языках, функциональные стили родного и иностранного языка, требования к деловой коммуникации на государственном и иностранном языках. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном(-ых) языках, в ситуации деловой коммуникации; использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. Владеет навыками составления текстов на государственном и родном языках, перевода текстов с иностранного (-ых) языков; выбора приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами; деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p>

<p>ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>ИД-1.ОК-6 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регулирующие экономические правоотношения. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности с учетом полученных правовых знаний. Владеет навыками применения нормативно-правовой базы для решения экономических задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p>
<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>ИД-1.ОК-7 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Владеет навыками планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p>
<p>ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1.ОК-8 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений; использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. Владеет навыками занятий физической культурой.</p>
<p>ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>ИД-1.ОК-9 Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности, на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. Владеет навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности; обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p>

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
---------------------------------	-----------------------------------

<p>ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных информационных технологий</p>	<p>ИД-1.ОПК-1 Знает основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС) применительно к проектированию предприятий пищевой промышленности. Умеет проектировать оборудование и предприятия пищевой промышленности. Владеет методологией проектирования технологических линий и оборудования предприятий пищевой промышленности.</p>
<p>ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p>	<p>ИД-1.ОПК-2 Знает способы настройки ОС Windows для работы в сетях. Умеет подключать персональный компьютер к сетям, использовать сети передачи данных в профессиональной деятельности. Владеет технологией и принципами построения компьютерных сетей.</p>
<p>ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>ИД-1.ОПК-3 Знает типологию каналов передачи информации. Умеет решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации. Владеет физическими принципами переработки информации, базами информационных данных.</p>
<p>ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде</p>	<p>ИД-1.ОПК-4 Знает фундаментальные понятия, законы и модели современного общества для решения различных задач, в том числе прикладных. Умеет ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты. Владеет навыками методами моделирования, методами аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования.</p>

ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1.ОПК-5 Знает основные понятия информационных библиотечных ресурсов и параметров информационно-коммуникационных технологий; функционирование и развитие рынка информационных ресурсов. Умеет решать задачи по применению поисковых систем Интернета в практической работе; составлять запросы и использовать ИПС в режимах простого и расширенного поиска. Владеет навыками оценивания эффективности различных методов поиска информации для производства оборудования с учетом основных требований информационной безопасности.
---	---

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
научно-исследовательская	
ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	ИД-1.ПК-1 Знать: правила оформления библиографического списка научно-исследовательских работ. Уметь: использовать информационные ресурсы для поиска зарубежной и отечественной литературы. Владеть навыками использования в тестовых документах зарубежной и отечественной литературы.
ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	ИД-1.ПК-2 Знать: основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), а также иных нормативных документов применительно к проектированию машин, аппаратов и технологического оборудования. Уметь: использовать информационные ресурсы для поиска зарубежной и отечественной литературы. Владеть методикой проведения экспериментальных исследований на основе стандартных средств автоматизированного проектирования.
ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	ИД-1.ПК-3 Знать: правила оформления текстовых документов. Уметь: обобщать результаты исследований с целью разработки и совершенствования технологического оборудования. Владеть методологией построения научных отчетов.
ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ИД-1.ПК-4 Знать: виды, состав и этапы инновационного проекта. Уметь: определять находить рациональные решения поставленной технической задачи. Владеть методикой использования результатов исследования в разработке инновационных продуктов.
проектно-конструкторская	

<p>ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p>ИД-1.ПК-5 Знать: особенности технических заданий. Уметь: применять стандартные средства автоматизации при проектировании оборудования, деталей и узлов машин и аппаратов. Владеть навыками моделирования и методиками расчета основных машин и аппаратов пищевой промышленности, торговли и общественного питания.</p>
<p>ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>ИД-1.ПК-6 Знать: технические условия и нормативные документы для конструирования оборудования. Уметь: оформлять проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам. Владеть навыками (трудовые действия) подготовки элементов конструкторской документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ.</p>
<p>ПК-7 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p>ИД-1.ПК-7 Знать: методы предварительного анализа проектной документации. Уметь: проводить технико-экономическое обоснование проектов планов и элементов конструкторской документации. Владеть навыками (трудовые действия) методикой оценки проектных решений.</p>
<p>ПК-8 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p>ИД-1.ПК-8 Знать: показатели технического уровня проектируемых изделий. Уметь: проводить патентные исследования. Владеть навыками (трудовые действия) способами обеспечения патентной чистоты новых проектных решений.</p>
<p>ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>	<p>ИД-1.ПК-9 Знать: возможные причины нарушений технологических процессов. Уметь: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности. Владеть (трудовые действия) методами разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов.</p>
<p>производственно-технологическая</p>	



<p>ПК-10 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p>ИД-1.ПК-10 Знать: методы оптимизации процессов изготовления изделий. Уметь: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий. Владеть методами и методиками обеспечения технологичности изделий.</p>
<p>ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование</p>	<p>ИД-1.ПК-11 Знать: правила размещения технологического оборудования. Уметь: осваивать и эксплуатировать технологическое оборудование. Владеть (трудовые действия) методами проектирования технического оснащения рабочих мест.</p>
<p>ПК-12 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p>ИД-1.ПК-12 Знать: особенности новых образцов изделий, узлов и деталей современного технологического оборудования. Уметь: проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции. Владеть способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.</p>
<p>ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p>	<p>ИД-1.ПК-13 Знать: содержание ремонтных и сервисных работ технологического оборудования. Уметь: проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования. Владеть методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования.</p>
<p>ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>ИД-1.ПК-14 Знать: основные производственные и санитарно-гигиенические нормы предприятий пищевой промышленности и общественного питания. Уметь: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, инструктажи по технике безопасности. Владеть способами контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.</p>

ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	ИД-1.ПК-15 Знать: основные способы реализации технологических процессов предприятий пищевой промышленности и общественного питания. Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы при производстве технологического оборудования и пищевой продукции. Владеть прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования.
ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ИД-1.ПК-16 Знать: физико-механические свойства материалов, из которых изготавливается оборудование, свойства пищевых продуктов. Уметь: применять методы стандартных испытаний. Владеть методикой проведения экспериментальных исследований используемых материалов, изделий, пищевых продуктов.

## 5. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ПОДГОТОВКИ ЕЕ К ЗАЩИТЕ

Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки ее к защите определен в характеристике ОПОП, установлен положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры (далее-Порядок).

Порядок размещен в ЭИОС и на сайте университета

<https://www.usue.ru/studentam/perechen-tem-vypusknyh-kvalifikacionnyh-rabot/>

Характеристика ОПОП размещена в портфолио, в ЭИОС и на сайте университета (в разделе «Сведения об образовательной организации/Образование» <https://www.usue.ru/sveden/education/> )

Этапы	Содержание этапа	Сроки исполнения Очная/ Очно-заочная/ Заочная формы обучения	Исполнители
1 этап подготовительный	Утверждение перечня тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся	до начала реализации программы  актуализация не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА.	Выпускающая кафедра

2 этап ознакомительный	Ознакомление обучающихся с перечнем тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся	не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА.	Перечень размещается в ЭИОС и на сайте университета <a href="https://www.usue.ru/studentam/perechen-tem-vypusknyh-kvalifikacionnyh-rabot">https://www.usue.ru/studentam/perechen-tem-vypusknyh-kvalifikacionnyh-rabot</a>
	Выбор и утверждение темы ВКР Закрепление руководителей ВКР консультанта (при необходимости)	До начала преддипломной практики	Выпускающая кафедра. Закрепляется приказом директора института
	Разработка и утверждение графика подготовки ВКР		руководитель ВКР (руководитель практики)
3 этап написание ВКР обучающимся, проведение индивидуальных консультаций с обучающимся	Приложение 1	В соответствии с графиком подготовки ВКР	Обучающийся руководитель ВКР (руководитель практики)
4 этап Допуск к защите ВКР	К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план	В соответствии с графиком учебного процесса, распределение выпускников на защиту ВКР по датам производится секретарем ГЭК, утверждается директором института за 3 дня до даты защиты.	Директор института Приказ директора института
	Утверждение расписания защит ВКР, с указанием дат, времени и мест проведения защиты ВКР	Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения защиты ВКР	Распоряжение директора института доводится расписание до сведения обучающихся, председателей и членов ГЭК и АК, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР путем размещения в ЭИОС и на официальном сайте университета, в разделе расписание <a href="https://www.usue.ru/raspisaniie/">https://www.usue.ru/raspisaniie/</a>

5 этап Подготовка к защите ВКР	Уточнения и дополнения по темам ВКР, руководителям, рецензентам, консультантам.	допускается вносить не позднее чем за 10 дней до начала ГИА	Выпускающая кафедра. Все уточнения и дополнения утверждаются внесением изменений в приказ об утверждении тем ВКР На основании заявления обучающегося и служебной записки заведующего кафедрой с обоснованием причин.
	Проверка ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ»	При сдаче ВКР научному руководителю	Обучающийся Руководитель ВКР
	Представление ВКР руководителю для получения отзыва	не позднее чем за 17 календарных дней до начала защиты	Обучающийся
	Представление ВКР рецензенту для получения рецензии	не позднее чем за 12 календарных дней до защиты.	Обучающийся
	Оформление аннотации и разрешения на размещение работы в ЭБС университета	Не позднее чем за 3 дня до проведения процедуры защиты ВКР	Обучающийся
	Ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией	не позднее чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.	Заведующий кафедрой Руководитель ВКР
	Предоставление секретарю ГЭК: - ВКР; - Отзыва руководителя; - Рецензии на ВКР.	не позднее чем за 2 календарных дня до защиты ВКР	Обучающийся Руководитель ВКР
6 этап Защита ВКР	Защита ВКР	По расписанию	Обучающийся Члены ГАК

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаются в установленном порядке документы об образовании и о квалификации.

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

## 6. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии оценки содержания и качества подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по ОПОП - программам бакалавриата

Критерии оценки	Индикатор	Оценка
Актуальность выбранной темы, обоснованность значимости проблемы для объекта исследования	В работе четко обоснована актуальность темы ВКР с точки зрения значимости проблемы исследования. Формулировки точные и аргументированные.	отлично
	В работе недостаточно полно обоснована актуальность темы ВКР и значимость проблемы исследования. Допускаются отдельные недочеты в формулировках.	хорошо
	Актуальность темы ВКР обоснована не точно. Значимость проблемы исследования сформулирована фрагментарно.	удовлетворительно
	В работе не обоснована актуальность проблемы.	неудовлетворительно
Теоретическая и практическая значимость исследования	В работе обоснована теоретическая значимость исследования, отражена его связь с задачами профессиональной деятельности. Работа содержит рекомендации по использованию результатов проведенного исследования на практике.	отлично
	В работе не четко обоснована теоретическая значимость исследования, отражена связь исследования с задачами профессиональной деятельности. Работа содержит элементы рекомендаций по использованию результатов проведенного исследования на практике.	хорошо
	В работе не обоснована теоретическая значимость исследования, связь исследования с задачами профессиональной деятельности не четко	удовлетворительно
	Не отражаются вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику; неумение анализировать научные источники, делать необходимые выводы.	неудовлетворительно
Четкость формулировок цели и задач исследования, методическая грамотность	Цель и задачи исследования грамотно сформулированы, структура работы им полностью соответствует. Правильно выбраны и применены необходимые методы исследования.	отлично
	Цель и задачи грамотно сформулированы, структура работы в основном им соответствует. Имеются незначительные ошибки в выборе и/или применении методов исследования.	хорошо

	Цель и задачи сформулированы недостаточно четко, слабо связаны со структурой работы. Имеются грубые ошибки в выборе и/или применении методов исследования.	удовлетворительно
	Аппарат исследования не продуман или отсутствует его описание; не сформулированы цель и задачи.	неудовлетворительно
Логичность изложения материала. Наличие аргументированных выводов по результатам работы, их соответствие целевым установкам	В работе имеется четкая структура, внутреннее единство и композиционная целостность, логическая последовательность изложения материала. Сделаны аргументированные выводы по результатам работы, они соответствуют целевым установкам.	отлично
	Материал изложен логично и последовательно, но имеются недочеты в структуре работы. Сделаны выводы по результатам работы, но они не всегда аргументированы. Выводы в основном соответствуют целевым установкам.	хорошо
	В работе отсутствует внутреннее единство, имеются нарушения в логике и последовательности изложения материала. соответствуют целевым установкам.	удовлетворительно
	Выводы поверхностные, не соответствуют целевым установкам.	неудовлетворительно
Наличие обоснованных предложений по совершенствованию деятельности организации, изложение своего видения перспектив дальнейшего исследования проблемы	В работе содержатся самостоятельно сформулированные предложения по совершенствованию деятельности в организации, имеются обоснования, намечены пути дальнейшего исследования темы. (Возможно наличие акта внедрения)	отлично
	В работе сформулированы предложения по совершенствованию деятельности организации, однако обоснования выполнены недостаточно корректно. Видение перспектив дальнейших исследований не структурированное.	хорошо
	Рекомендации по совершенствованию деятельности организации носят формальный характер. Видение перспектив дальнейших исследований отсутствует.	удовлетворительно
	Работа не носит самостоятельного исследовательского характера; не содержит анализа и практического разбора деятельности объекта исследования; не имеет выводов и рекомендаций.	неудовлетворительно
Уровень языковой и стилистической грамотности	Высокий уровень языковой и стилистической грамотности. В работе отсутствуют речевые и орфографические ошибки. Автор свободно владеет деловым стилем речи.	отлично

	В работе допущены некоторые стилистические и речевые погрешности, при этом автор хорошо владеет деловым стилем речи.	хорошо
	Недостаточное владение деловым стилем речи. В работе имеются различного рода ошибки; опечатки исправлены не полностью.	удовлетворительно
	В работе имеются грубые ошибки; опечатки не исправлены	неудовлетворительно
Качество оформления работы	Работа оформлена в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к ВКР.	отлично
	Имеются не значительные недочеты в оформлении.	хорошо
	Много недочетов в оформлении.	удовлетворительно
	Работа имеет вид компиляции из немногочисленных источников без оформления ссылок на них или полностью заимствована работа, оформление не соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР; поверхностное знакомство со специальной литературой; минимальный библиографический список.	неудовлетворительно

#### Уровень сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Индикаторы
Автором показан высокий уровень сформированности компетенций	Способности анализировать теоретические исследования и нормативные правовые акты и на их основе делать необходимые выводы, заключения, проекты, предложения, рекомендации.
	В работе использованы источники на иностранном языке.
	Автор апробировал результаты на практике и научно-практических конференциях международного, всероссийского и регионального уровней в своих докладах.
	Способности разработки, внедрение, оценка и корректировка технологических или методических решений, процессов, имеющих практическое значение.
Автором показан низкий уровень сформированности компетенций	Не сформированы способности анализировать теоретические исследования и нормативные правовые акты и на их основе делать необходимые выводы, заключения, предложения, рекомендации.
	В работе не использованы источники на иностранном языке.
	Автор не апробировал результаты на практике и научно-практических конференциях международного, всероссийского и регионального уровней в своих докладах (тезисах).
	Не сформированы способности разработки, внедрение, оценка и корректировка технологических или методических решений, процессов.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Приложение 2. Методические рекомендации к содержанию выпускной квалификационной работы.

Приложение 3. Перечень тем выпускных квалификационных работ.

## **8. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы предусмотрены локальным актом университета, размещенном в портфолио, ЭИОС и на сайте университета <https://www.usue.ru/studentam/perechen-tem-vypusknyh-kvalifikacionnyh-rabot/>

## **9. ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

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

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых: задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным



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

б) для слабовидящих: задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме; г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

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

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

## 10. АПЕЛЛЯЦИЯ

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся подает в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры защиты ВКР.

Порядок подачи апелляции предусмотрен локальным актом университета, размещенном в ЭИОС и на сайте университета

<https://www.usue.ru/studentam/perechen-tem-vypusknyh-kvalifikacionnyh-rabot/>

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ И НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

**Сайт библиотеки УрГЭУ**

<http://lib.usue.ru/>

**Основная литература:**

1. Ефремов Г.И. Моделирование химико-технологических процессов. [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 255 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/510221>

2. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования. [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по электротехническим и энергетическим специальностям. - Минск: Новое знание, 2018. - 271 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/947807>
3. Неверов Е. Н., Короткий И. А. Холодильные технологии пищевых продуктов. [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов. - Кемерово: [б. и.], 2017. - 92 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103934>
4. Бородулин Д. М., Шулбаева М. Т., Сафонова Е. А., Вагайцева Е. А. Процессы и аппараты пищевых производств и биотехнологии. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 292 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112671>
5. Антипов С. Т., Журавлев А. В., Панфилов В. А., Шахов С. В. Развитие инженерии техники пищевых технологий. [Электронный ресурс]: учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 448 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121492>
6. Бородулин Д. М., Ратников С. А., Вагайцева Е. А., Шулбаева М. Т. Процессы и аппараты пищевых производств. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Кемерово: КемГУ, 2018. - 263 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/134322>
7. Винаров А. Ю., Гордеев Л. С., Кухаренко А. А., Панфилов В. И., Быков В. А. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты. [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 274 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/454396>
8. Антипов С. Т., Ключников А. И., Моисеева И. С., Панфилов В. А. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения. [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 488 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72969>
9. Антипов С. Т., Ключников А. И., Моисеева И. С., Панфилов В. А. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения. [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 812 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72969>
10. Бородулин Д. М., Иванец В. Н. Процессы и аппараты химической технологии. [Электронный ресурс]: учебник. - Кемерово: КемГУ, 2007. - 168 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4614>

#### **Дополнительная литература:**

1. Курочкин А. А., Шабурова Г. В., Гордеев А. С., Завражнов А. И. Оборудование хлебопекарного, макаронного и иных перерабатывающих производств. В 2 ч. Часть 2. [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2018. - 331 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/427378>
2. Курочкин А. А., Шабурова Г. В., Гордеев А. С., Завражнов А. И. Оборудование хлебопекарного, макаронного и иных перерабатывающих производств. В 2 ч. Часть 1. [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2018. - 262 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/427377>
3. Курочкин А. А., Шабурова Г. В., Гордеев А. С., Завражнов А. И. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата : для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим и аграрным направлениям. - Москва: Юрайт, 2019. - 586 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/444540>
4. Зимняков В. М., Курочкин А.А. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств. [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 360 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/494036>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016. Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Autodesk 3D Studio MAX. Эл. лицензия для вуза. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

**Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

Справочно-правовая система Консультант +. Договор № 163/223-У/2020 от 14.12.2020. Срок действия лицензии до 31.12.2021

**13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Подготовка и защита ВКР осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, баз практик (практической подготовки), обеспечивающей осуществление научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций и подготовки и защиты ВКР.

Помещения для научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения защиты ВКР предусмотрена возможность использования и демонстрации учебно-наглядных пособий, тематических иллюстраций, презентаций, в том числе с возможностью подключения к сети "Интернет" и доступа в ЭИОС УрГЭУ