

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

В. Н. Василенко

(подпись)

(Ф.И.О.)

«30» 05 2024 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) подготовки

Инженерия техники пищевых технологий

Квалификация выпускника

Бакалавр

Заведующий кафедрой «Машины и аппараты пищевых производств»
(наименование кафедры, являющейся ответственной за данное направление подготовки, направленность)

30.05.2024 Василенко В.Н.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Воронеж

Содержание

	стр.
1. Общие положения	3
2. Цели и задачи аттестационных испытаний	3
3. Место ГИА в структуре образовательной программы	9
4. Требования к государственному экзамену	9
5. Требования к выпускной квалификационной работе	9
5.1. Формы выпускных квалификационных работ	9
5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР	9
5.3. Структура выпускных квалифицированных работ	9
5.4. Объем ВКР	10
5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы	10
5.6. Рекомендации по проведению защиты выпускной работы	13
6. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации	14
7. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций	15
9. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации	15

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 № 728.

1. Общие положения.

1.1. Учебным планом по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» предусмотрена государственная итоговая аттестация по программе бакалавриата в форме защиты выпускной квалификационной работы.

1.2. К ГИА допускаются выпускники, завершившие полный курс обучения по образовательной программе и успешно сдавшие все предшествующие экзамены и зачеты, регламентированные учебным планом по направлению подготовки.

1.3. Для проведения ГИА (защита ВКР) создается экзаменационная комиссия.

1.3.1. Экзаменационная комиссия (ЭК) организуется, как правило, единая для всех форм обучения по направлению подготовки (специальности).

1.3.2. В круг деятельности ЭК входит:

- проверка научно-теоретической и практической подготовки выпускников;
- решение вопроса о присвоении им соответствующей квалификации и о выдаче диплома;
- решение о рекомендации в магистратуру наиболее подготовленных к научно-исследовательской и педагогической работе выпускников;
- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки обучающихся в вузе.

1.3.3. ЭК организуется в составе председателя, секретаря и членов комиссии ежегодно и действует в течение календарного года.

1.3.4. Председатель ЭК, организуемой по каждой образовательной программе, утверждается приказом Министерством по образованию и науки РФ по представлению ученого совета ВГУИТ из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии - кандидатов наук и крупных специалистов предприятий, организаций и учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля не работающих в университете.

1.3.5. Персональный состав членов ЭК утверждается приказом ректором не позднее одного месяца до даты начала ГИА.

2. Цели и задачи аттестационных испытаний.

2.1. **Цели государственной итоговой аттестации:** установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

2.2. **Задачи государственной итоговой аттестации:** определяются видами профессиональной деятельности выпускника.

2.3. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектно-конструкторский;

2.4. Выпускник должен быть готов к решению задач профессиональной деятельности: **производственно-технологический**

– приемка и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания;

– наладка, настройка, регулировка, опытная проверка, регламентное техническое, эксплуатационное обслуживание оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения;

– проверка и отладка систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;

– разработка инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, входящих в состав конструкторской и технологической документации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания;

– контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности.

организационно-управленческий

– формирование производственных заданий персоналу по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания;

– организация внедрения прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания;

– пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности;

– анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства.

проектно-конструкторский

– расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями, разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

2.5. В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (таблица 1, 2 и 3).

Таблица 1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{ук-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
		ИД2 _{ук-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
Разработка и реализация проектов	УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 _{ук-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
		ИД2 _{ук-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{ук-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
		ИД2 _{ук-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
Коммуникация	УК-4 – способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	ИД1 _{ук-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом

	ской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач ИД2_{ук-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
Межкультурное взаимодействие	УК-5 – способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1_{ук-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения ИД2_{ук-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1_{ук-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата ИД2_{ук-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7 – способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1_{ук-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни ИД2_{ук-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	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	ИД1_{ук-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД2_{ук-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте ИД3_{ук-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принима-

		ет участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
Инклюзивная компетентность	УК-9 – способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД1_{УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры ИД2_{УК-9} – Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 – способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1_{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД2_{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11 – способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД1_{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена ИД2_{УК-11} – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 – способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД1_{опк-1} – Применяет естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности
	ИД2_{опк-1} – Применяет общеинженерные знания и методы математического моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2 – способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД1_{опк-2} – Применяет основные методы, способы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности
	ИД2_{опк-2} – Применяет основные методы, способы и средства хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3 – способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД1_{опк-3} – Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня
	ИД2_{опк-3} – Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-4 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД1_{опк-4} – Понимает принципы работы современных информационных технологий
	ИД2_{опк-4} – Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5 – способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ИД1_{опк-5} – Применяет нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности
	ИД2_{опк-5} – Владеет знаниями стандартов, норм, правил и использует их для разработки нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-6 – способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД1 _{опк-6} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
	ИД2 _{опк-6} – Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
ОПК-7 – способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД1 _{опк-7} – Применяет современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ИД2 _{опк-7} – Применяет современные экологичные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-8 – способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ИД1 _{опк-8} – Выявляет и определять затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
	ИД2 _{опк-8} – Формулирует предложения по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
ОПК-9 – способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД1 _{опк-9} – Использует методы и регламенты внедрения нового технологического оборудования
	ИД2 _{опк-9} – Использует правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудования
ОПК-10 – способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД1 _{опк-10} – Применяет методы контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах
	ИД2 _{опк-10} – Применяет методы контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-11 – способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИД1 _{опк-11} – Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования
	ИД2 _{опк-11} – Проводит анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования, разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ОПК-12 – способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ИД1 _{опк-12} – Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации
	ИД2 _{опк-12} – Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления
ОПК-13 – способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ИД1 _{опк-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей технологических машин и оборудования
	ИД2 _{опк-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования
ОПК-14 – способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД1 _{опк-14} – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники
	ИД2 _{опк-14} – Адаптирует существующие алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники

Таблица 3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

Типы задач ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
Производственно-технологический	ПКв-1 – способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	ИД1 _{ПКв-1} – Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
		ИД2 _{ПКв-1} – Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
	ПКв-2 – способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования	ИД1 _{ПКв-2} – Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования
		ИД2 _{ПКв-2} – Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования
	ПКв-3 – способен выбирать и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики и испытаний	ИД1 _{ПКв-3} – Выбирает и выполняет проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов
		ИД2 _{ПКв-3} – Выбирает и выполняет проверку и отладку систем и средств контроля, диагностики и испытаний
	ПКв-4 – способен разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ИД1 _{ПКв-4} – Разрабатывает инструкции по эксплуатации оборудования, автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
		ИД2 _{ПКв-4} – Разрабатывает инструкции по эксплуатации средств и систем автоматизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
	ПКв-5 – способен осуществлять контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ИД1 _{ПКв-5} – Осуществляет контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
		ИД2 _{ПКв-5} – Осуществляет контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
Организационно-управленческий	ПКв-6 – способен формировать производственные задания персоналу по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ИД1 _{ПКв-6} – Формирует производственные задания персоналу по техническому обслуживанию автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
		ИД2 _{ПКв-6} – Формирует производственные задания персоналу по ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
	ПКв-7 – способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	ИД1 _{ПКв-7} – Организует внедрение прогрессивных, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации,
		ИД2 _{ПКв-7} – Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания

	ПКв-8 – способен произвести пусконаладочные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	ИД1_{ПКв-8} – Производит пусконаладочные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания технологического оборудования
	ПКв-9 – способен выполнять анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	ИД1_{ПКв-9} – Выполняет анализ производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства ИД2_{ПКв-9} – Выполняет анализ непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства
Проектно-конструкторский	ПКв-10 – способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций, разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию	ИД1_{ПКв-10} – Выполняет расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций
		ИД2_{ПКв-10} – Разрабатывает рабочую, проектную и техническую документацию

3. Место ГИА в структуре образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование проходит в 8 семестре для очной формы обучения, в 10 семестре для заочной формы обучения. На нее отводится 216 академических часов, что составляет 6 ЗЕТ. Контактная работа при проведении ГИА составляет 11,5 ч.

4. Требования к государственному экзамену. Государственный экзамен не предусмотрен учебным планом.

5. Требования к выпускной квалификационной работе.

5.1. Формы выпускных квалификационных работ.

Выпускные квалификационные работы выполняются в форме дипломного проекта, соответствующей степени «бакалавр».

5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР.

ВКР в соответствии с учебным планом выполняется на 4-ом году обучения для очной формы обучения, на 5-ом году обучения для заочной формы обучения в течение 4 недель.

5.3. Структура выпускных квалифицированных работ.

В состав ВКР входят графическая часть и расчетно-пояснительная записка. ВКР представляет собой совокупность элементов научно-исследовательской работы, технического предложения, эскизного и технических проектов и включает этапы выполнения работ различных стадий разработки.

Титульный лист

Содержание отражает окончательный вариант плана ВКР и включает развернутый перечень разделов, подразделов и подпунктов, включенных в ВКР с указанием их номеров страниц по тексту, а также введения, заключения, списка литературы и приложений.

Введение содержит в себе следующие моменты:

- исследование проблемы, не получившей достаточного освещения в литературе (новая постановка известной проблемы) и обладающей бесспорной актуальностью;
- содержание элементов научного исследования;
- четкость построения и логическая последовательность изложения материала;
- присутствие обоснованных рекомендаций и доказательных выводов;
- объект и предмет исследования (объект - организация, предмет содержится в теме);
- формулирование цели ВКР, которая должна быть ясной, лаконичной (не более 1-2 предложений) и включать в себя ключевые слова (все) темы ВКР (т.к. цель корреспондируется с темой ВКР);

– формулирование задач, которые раскрывают цель ВКР, конкретизируют ее и связаны с названиями разделов работы (формируется не более 3-4 задач);

Цель и задачи ВКР должны раскрывать основные пути решения проблемы, заявленной в теме работы.

Введение не должно содержать таблиц и рисунков.

Заключение должно содержать авторскую оценку обучающимся работы с точки зрения:

- достижения цели работы и решения поставленных в ней задач;
- обобщенное изложение рассмотренных в работе проблем (возможно по разделам);
- информацию о практической значимости работы;
- обобщенные данные о результатах расчетов экономической эффективности предлагаемых мероприятий;
- направления дальнейшего продолжения исследований данной темы и ее важность для предприятия.

Список использованных источников включает в себя все источники, использованные в работе, на которые делались ссылки по ходу исследования (нормативно-правовые акты, специальная научная и учебная литература, периодика, информационные ресурсы и др.).

Список использованных источников организуется и оформляется в соответствии с едиными требованиями библиографического описания произведений печати.

Описание основной части ВКР:

Разделы пояснительной записки	Кол-во страниц
1. ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ ВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА	2...3
1.1. Научное обеспечение процесса	
1.2. Современные способы реализации процесса	
2. ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБЪЕКТОВ АНАЛОГИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	5...6
2.1. Назначение и область применения	
2.2. Описание конструкции и принципа действия	
2.3. Техническая характеристика	
2.4. Анализ известных технических решений, защищенных патентами	
2.5. Формулирование идеи и обоснование принятого решения	
3. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА И ПРИНЦИПА РАБОТЫ РАЗРАБОТАННОГО ОБЪЕКТА	1...2
4. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	6...7
4.1. Объекты исследований	
4.2. Метода исследований	
4.3. Результаты обсуждений	
5. ИНЖЕНЕРНЫЕ РАСЧЕТЫ	16...17
5.1. Технологические расчеты	
5.2. Энергетические расчеты	
5.3. Теплотехнические расчеты	
5.4. Трубопроводы пищевых производств	
5.5. Применение ЭВМ и САПР	
6. МОНТАЖ, ДИАГНОСТИКА, РЕМОНТ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	3...4
7. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА	4...5
8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ	5...6
ИТОГО:	40...50

Приложения (если они есть) помещаются в конце работы после списка литературы в той последовательности, в которой они упоминаются в тексте.

На усмотрение выпускника в приложение может быть вынесен любой материал:

- таблицы;
- рисунки;
- первичные документы предприятия (формы отчетности, устав, должностные обязанности сотрудников и др.).

Обязательным требованием при формировании приложений является:

- наличие их в содержании работы;
- ссылки (по тексту) на все приложения, имеющиеся в работе;
- анализ всех приложений в тексте работы по мере их упоминания или ссылок на них.

5.4. Объем ВКР.

Объем ВКР: графическая часть не менее 6 листов формата А1; расчетно-пояснительная записка – в пределах 40-50 страниц, состоящая из разделов, приведенных в пункте 4.3.

Цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения. Чертежи распечатываются в формате А4 и прикрепляются к ВКР в виде приложения.

5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

5.5.1. Тематика ВКР разрабатывается сотрудниками выпускающей кафедры. Решением заседания методической комиссии (МК) по направлению подготовки ВГУИТ определяет, а своим распоряжением декан факультета утверждает перечень тем ВКР. Утвержденный перечень тем ВКР помещается на информационном стенде выпускающей кафедры и деканата **не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала ГИА.**

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и организации производства (см. п. 4.2 оценочных материалов для ГИА).

5.5.2. Выпускная квалификационная работа выпускника выполняется по тематике, согласованной с руководителем и представленной выпускающей кафедрой на утверждение приказом по вузу. ВКР может носить также научно-исследовательский характер и выполняться на базе анализа литературных источников и научных разработок.

Выпускник может предложить для ВКР свою тему с обоснованием целесообразности ее выполнения. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно), на имя председателя УМК (заведующего выпускающей кафедрой), решением заседания МК предложенная тема ВКР утверждается или нет.

5.5.3. Для работы над ВКР выпускнику предоставляется рабочее место, необходимое оборудование и технические средства на кафедре, или в научных, научно-производственных и других организациях, с которыми было связано выполнение ВКР обучающимся.

5.5.4. Приказом ректора ВГУИТ, проект которого готовит заведующий выпускающей кафедрой, из числа профессоров и доцентов назначается руководитель ВКР и утверждается тема ВКР обучающегося. Руководителями могут быть также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты предприятий и учреждений.

5.5.5. В случае необходимости кафедра приглашает консультантов по отдельным разделам работы из числа преподавателей и научных сотрудников других кафедр вуза, других высших учебных заведений, а также специалистов и научных сотрудников других учреждений и организаций. Если консультант работает в другой организации, то его утверждают приказом ректора, проект которого готовит заведующий кафедрой.

Консультанты выдают конкретное задание по порученному им разделу ВКР и доводят до сведения обучающихся расписание своих консультаций.

На заключительном этапе выполнения работы консультанты проверяют соответствующий раздел ВКР и ставят на титульном листе свою подпись.

5.5.6. Функции руководителя ВКР:

5.5.6.1. В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление совместно с обучающимся задания на выполнение ВКР и календарного графика его выполнения;
- согласование темы и задания на выполнение ВКР с выпускающей кафедрой;
- выдача исходных рекомендаций обучающемуся по проблемам ВКР, по литературным источникам, справочным и другим материалам;
- проведение систематических консультаций согласно составленному расписанию;
- систематический контроль за выполнением обучающимся календарного графика выполнения ВКР;
- оперативное принятие организационных решений в случае неблагоприятного хода выполнения ВКР;
- оценка качества и глубины разработки отдельных разделов ВКР;
- проверка законченной и сброшюрованной (в твердом переплете) выпускной работы, визирование ее частей: пояснительной записки, чертежей, демонстрационного графического материала;
- составление отзыва на ВКР.

5.5.6.2. В отзыве на ВКР руководитель отмечает:

- объем выполненной работы;
- соответствие разработанного материала исходному заданию на выполнение ВКР;
- проявленная обучающимся инициатива и самостоятельность;
- объем и степень использования научно-технических, нормативных, патентных и других источников информации по теме ВКР;
- уровни сформированности компетенций;
- качество выполненной работы, ее положительные и отрицательные стороны, практическая ценность.

В заключение дается общая оценка всей проделанной обучающимся работы (по системе "отлично - хорошо - удовлетворительно - неудовлетворительно") и отмечается возможность допуска к открытой защите ВКР в ЭК.

В конце отзыва руководитель ставит свою подпись и разборчиво Фамилию И.О., должность, место основной работы, ученую степень, ученое звание, если таковые имеются.

Отзывы руководителей на ВКР, выполненные вне ВГУИТ, обязательно заверяются печатью по месту основной работы руководителя.

5.5.7. Функции секретаря ЭК

Секретарь ЭК назначается из числа ведущих преподавателей.

В обязанности секретаря ЭК входят:

- обсуждение и согласование тем выпускных квалификационных работ (ВКР), в том числе и на стадиях "сквозного" проектирования, когда тематика курсовых проектов так или иначе связана с темой будущей ВКР и может входить в полном объеме или частично в его состав;

- назначение руководителей ВКР;

- представление проекта приказа для утверждения тем ВКР на заседании кафедры;

- организация дополнительных консультаций, лекций, бесед по отдельным разделам

ВКР;

- поддержание контактов с выпускниками и их руководителями в период выполнения

ВКР;

- систематический контроль за ходом выполнения ВКР и отчет о нем в плановые сроки на заседаниях кафедры;

- решение нестандартных организационных вопросов, возникающих по ходу выполнения

ВКР;

- проверка в установленные графиком сроки готовых ВКР на соответствие их требованиям нормативных документов;

- решение вопроса о вынесении той или иной ВКР на предварительную защиту и назначение состава комиссии из числа сотрудников кафедры;

- предоставление документов в апелляционную комиссию.

5.5.8. Права и обязанности обучающегося, выполняющего ВКР

5.5.8.1. Выпускник имеет право:

- выбрать тему ВКР;

- предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки;

- на частичную коррекцию или полное изменение названия и содержания ВКР в течение согласованного срока со дня выдачи задания;

- на руководство ВКР со стороны квалифицированного специалиста, утвержденного приказом ректора по представлению выпускающей кафедры;

- на консультации по основным разделам ВКР со стороны квалифицированных специалистов;

- получить бесплатно только те образовательные услуги, которые регламентированы уставом ФГБОУ ВО «ВГУИТ»;

- заявить и настоять на проведении предзащиты силами преподавателей и специалистов выпускающей кафедры;

- при неявке на защиту ВКР по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА;

- по результатам защиты ВКР подать на апелляцию.

5.5.8.2. Выпускник обязан:

- своевременно получить и принять к исполнению задание на выполнение ВКР;

- периодически отчитываться о ходе выполнения ВКР по плану, согласованному с руководителем;
- представить в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), полностью выполненную и оформленную ВКР для решения вопроса о назначении рецензента и даты защиты;
- представить ВКР в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала;
- явиться на защиту с готовой ВКР в экзаменационную комиссию в сроки по графику ее работы.
- подготовить презентацию ВКР, так как защита ВКР осуществляется с использованием мультимедийного проектора по презентации (6-8 слайдов), в которой приводится основное содержание работы, чертежи и другой иллюстрационный материал. Распечатанные слайды презентации готовятся обучающимися и предоставляются в виде раздаточного материала каждому члену ЭК.

5.5.8.3. Обучающийся, выполнивший ВКР, является единственным автором выпускной работы и несет **ответственность** в полном объеме за правильность принятых решений, выводов, заключений и оформления.

5.5.9. Завершенная выпускная работа представляется обучающимся на кафедру за неделю до назначенного срока защиты.

5.5.10. ВКР, подписанная обучающимся и консультантами, представляется выпускником руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала в соответствии с регламентом Положения об обеспечении самостоятельного выполнения письменных работ обучающихся ВГУИТ на основе системы «Антиплагиат».

5.5.11. После проверки окончательного варианта работы, руководитель подписывает ее и оформляет письменный отзыв.

При представлении текста ВКР руководителю, обучающемуся необходимо предоставить письменное согласие на размещение ВКР в ЭБ НБ ВГУИТ в открытом доступе.

Руководитель представляет работу и отзыв заведующему кафедрой, который решает вопрос о допуске обучающегося к защите (подписывает титульный лист ВКР).

Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить выпускника к защите выпускной работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя.

5.5.12. По окончании работы над ВКР обучающийся проходит процедуру предварительной защиты (по просьбе выпускника или по решению заседания кафедры).

5.5.13. Рецензирование ВКР (не предусмотрено).

5.5.14. Секретарь ЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.

5.5.15. В ЭК не позднее чем за 2 календарных дня до назначенного срока защиты. представляются следующие документы:

- сброшюрованная ВКР, включающая пояснительную записку и демонстрационный материал после подписи заведующим кафедрой на титульном листе пояснительной записки;
- письменный отзыв руководителя (отзыв не подшивается в ВКР);
- заявление обучающегося о самостоятельном характере выпускной квалификационной работы (заявление крепится за заданием на выполнение ВКР или в конце работы);
- заявление обучающегося о согласии на размещение ВКР в ЭБС ФГБОУ ВО «ВГУИТ» (не подшиваются в ВКР);
- результаты проверки на объем заимствований (подшиваются в ВКР за заявлением обучающегося о самостоятельном характере ВКР);
- зачетную книжку, заполненную в точном соответствии с учебным планом.

5.5.16. Защита выпускной работы осуществляется в форме авторского доклада.

5.5.17. После защиты ВКР выпускником, руководитель ВКР размещает текст выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе Университета (автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро», модуль «Квалификационные работы»), за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

5.6. Рекомендации по проведению защиты ВКР.

5.6.1. Защита выпускной квалификационной работы проводится по месту нахождения ВГУИТ.

5.6.2. К защите ВКР допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебного плана и программ производственной практики.

5.6.3. Расписание работы ЭК, согласованное с председателем комиссии и утвержденное приказом ректора по университету, доводится до общего сведения за 30 календарных дней до даты начала ГИА.

5.6.4. Для обеспечения работы ЭК по защите ВКР, заведующий выпускающей кафедрой, совместно с секретарем ЭК, готовит следующие документы:

- копия приказа об утверждении председателя;
- копия приказа об утверждении состава ЭК;
- копия приказа об утверждении тем и руководителей ВКР;
- копия приказа об утверждении консультантов ВКР из других организаций;
- копия приказа об утверждении расписания проведения защиты ВКР;
- копия приказа об утверждении рецензентов ВКР;
- программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки;
- протоколы для заседаний ЭК по защите ВКР;
- полный комплект документов, приведенный в п. 4.5.15.

5.6.5. Защита выпускной работы проводится на заседании ЭК с участием не менее двух третей утвержденного состава комиссии.

5.6.6. Защита работы осуществляется на заседании экзаменационной комиссии, осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится не более 20 минут.

5.6.7. Результаты защиты ВКР оформляются протоколом на каждого выпускника.

5.6.8. При определении оценки выпускной работы принимается во внимание уровень сформированности компетенций выпускников. Критерии оценки выполнения и защиты ВКР приведены

в п. 3.2 оценочных материалов для ГИА.

5.6.9. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.6.10. Решения ЭК о присвоении квалификации (степени) выпускнику принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии. В случае равенства голосов "за" и "против" председатель ЭК обладает правом решающего голоса.

Протокол заседания комиссии подписывается председателем ЭК и секретарем комиссии.

5.6.11. Результаты защиты доводятся до обучающегося сразу после закрытого заседания ЭК. При положительной оценке работы и защиты Председатель ЭК объявляет о присвоении выпускнику квалификации (степени) «магистр».

5.6.12. Решение ЭК оформляется сводным протоколом **в двух экземплярах** за каждый день работы ЭК, один из которых передается в УМУ, второй – в первый отдел для оформления дипломов.

Сводный протокол заседания комиссии подписывается председателем ЭК и секретарем комиссии.

5.6.13. Выпускник, не представивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на защиту ВКР без уважительной причины, отчисляется из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Он может повторно сдать ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся. Обучающийся может повторно пройти ГИА не более двух раз. Заявление для восстановления и прохождения ГИА подается не позднее чем за месяц до календарного срока начала работы над ВКР, закрепленного рабочими учебными планами по специальности (направлению подготовки) на текущий учебный год.

5.6.14. Выпускник, не прошедший защиты ВКР в связи с неявкой на него по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Для этого

он должен подать заявление в деканат в течение трех дней после окончания срока уважительной причины.

5.6.15. Председатель комиссии совместно с секретарем оформляют отчет о проведенной защите выпускных квалификационных работ, который утверждается на заседании кафедры.

5.6.16. Результаты защиты выпускной квалификационной работы записываются в приложение к диплому отдельно.

5.6.17. По результатам защиты ВКР обучающийся имеет **право на апелляцию**.

6. Оценочные материалы для итоговой аттестации.

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации включают в себя:

– перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программ.

7. Организация итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

7.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) ГИА проводится ВГУИТ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

7.2. Все решения принятые университетом по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

7.3. Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем **за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации** подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении итоговых аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

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

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.

8.1. По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право **лично** подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного итогового аттестационного испытания, **не позднее следующего рабочего дня** после объявления результатов итогового аттестационного испытания.

8.2. Апелляция рассматривается **не позднее двух рабочих дней** со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии.

8.3. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший заявление на апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

8.4. Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения итоговой аттестации, в апелляционную комиссию секретарьЭК предоставляет протокол заседания экзаменационной комиссии, заключение председателяЭК о соблюдении процедурных вопросов при

проведении государственного итогового аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

8.5. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса. Передача протокола апелляционной комиссии в ЭК **не позднее следующего рабочего дня после заседания комиссии.**

8.6. Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения подавшего заявление на апелляцию обучающегося (под роспись) **не позднее трех рабочих дней** со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

8.7. Апелляция на повторное проведение государственного итогового аттестационного испытания не принимается.

9. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации.

9.1. Повторное проведение государственной итоговой аттестации осуществляется в следующих случаях:

- не представлена выпускная квалификационная работа в установленные сроки;
- не защищена ВКР;
- неявка на защиту ВКР без уважительной причины;
- неявка на защиту ВКР по уважительной причине;
- при удовлетворении апелляции.

9.2. Обучающийся, не представивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на защиту ВКР без уважительной причины, может повторно защитить ВКР, **не ранее чем через один год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся**, в следующем порядке:

- лицо, претендующее на повторную защиту ВКР, подает заявление на имя ректора с просьбой о восстановлении на период времени, предусмотренный учебным графиком для ГИА, с целью прохождения государственных итоговых испытаний;
- заявление подается **не позднее чем за месяц** до начала выполнения ВКР;
- заявление, завизированное заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета, для подготовки приказа представляется в учебно-методическое управление Университета;
- проект приказа передается для утверждения ректору (проректору учебной работе);
- лицо, претендующее на повторную защиту ВКР, считается восстановленным после выхода приказа по вузу;
- восстановившийся приобретает права и обязанности обучающегося, выполняющего выпускную квалификационную работу;
- при повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема ВКР.

9.3. При неявке на защиту ВКР **по уважительной причине** прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

9.3.1 Обучающиеся, не прошедшие защиты ВКР в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), вправе пройти ее в **течение 6 месяцев после завершения ГИА;**

9.3.2. Продление сроков прохождения государственной итоговой аттестации осуществляется приказом ректора университета на основании **личного заявления** обучающегося на имя декана факультета, раскрывающего причину переноса сроков, с приложением подтверждающих документов. Заявление должно быть представлено **в течение трех дней** после окончания срока уважительной причины и завизировано заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета. На его основании заведующий выпускающей кафедрой готовит проект приказа о продлении сроков прохождения ГИА, который утверждается ректором Университета.

9.3.3. Дополнительные заседания соответствующих экзаменационных комиссий организуются деканатом в сроки, установленные приказом ректора (не считая июля и августа).

9.4. При удовлетворении апелляции повторное прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

- протокол о рассмотрении апелляции **не позднее следующего рабочего дня** передается в экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии;
- результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию;
- решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное ее председателем, доводится до сведения обучающегося (под роспись), подавшего апелляцию, **в течение трех рабочих дней со дня заседания** апелляционной комиссии;
- решением ЭК, **в течение двух календарных дней** после получения протокола апелляционной комиссии, устанавливаются дополнительные сроки для повторного испытания, но **не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии с ФГОС ВО**;
- срок повторного государственного итогового аттестационного испытания доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, совместно с решением апелляционной комиссии;
- повторное проведение государственного итогового аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии;
- апелляция на повторное проведение государственного итогового аттестационного испытания не принимается.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Состав оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация выпускника по указанной образовательной программе высшего образования (далее – ОП ВО) проводится в форме аттестационных испытаний в виде защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования.

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (таблица 1, 2 и 3).

Таблица 1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
		ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
Разработка и реализация проектов	УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
		ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
		ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
Коммуникация	УК-4 – способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач

		ИД2_{ук-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
Межкультурное взаимодействие	УК-5 – способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1_{ук-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
		ИД2_{ук-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1_{ук-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
		ИД2_{ук-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7 – способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1_{ук-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни ИД2_{ук-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	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	ИД1_{ук-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		ИД2_{ук-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
		ИД3_{ук-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

Инклюзивная компетентность	УК-9 – способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД1_{УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры ИД2_{УК-9} – Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 – способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1_{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД2_{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11 – способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД1_{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена ИД2_{УК-11} – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 – способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД1_{опк-1} – Применяет естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности
	ИД2_{опк-1} – Применяет общеинженерные знания и методы математического моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2 – способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД1_{опк-2} – Применяет основные методы, способы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности
	ИД2_{опк-2} – Применяет основные методы, способы и средства хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3 – способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД1_{опк-3} – Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня
	ИД2_{опк-3} – Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-4 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД1_{опк-4} – Понимает принципы работы современных информационных технологий
	ИД2_{опк-4} – Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5 – способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ИД1_{опк-5} – Применяет нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности
	ИД2_{опк-5} – Владеет знаниями стандартов, норм, правил и использует их для разработки нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-6 – способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	ИД1_{опк-6} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

ской культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД2 _{опк-6} – Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
ОПК-7 – способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД1 _{опк-7} – Применяет современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ИД2 _{опк-7} – Применяет современные экологичные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-8 – способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ИД1 _{опк-8} – Выявляет и определять затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
	ИД2 _{опк-8} – Формулирует предложения по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
ОПК-9 – способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД1 _{опк-9} – Использует методы и регламенты внедрения нового технологического оборудования
	ИД2 _{опк-9} – Использует правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудования
ОПК-10 – способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД1 _{опк-10} – Применяет методы контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах
	ИД2 _{опк-10} – Применяет методы контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-11 – способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИД1 _{опк-11} – Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования
	ИД2 _{опк-11} – Проводит анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования, разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ОПК-12 – способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ИД1 _{опк-12} – Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации
	ИД2 _{опк-12} – Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления
ОПК-13 – способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ИД1 _{опк-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей технологических машин и оборудования
	ИД2 _{опк-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования
ОПК-14 – способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД1 _{опк-14} – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники
	ИД2 _{опк-14} – Адаптирует существующие алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники

Таблица 3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

Типы задач ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
Производственно-технологический	ПКв-1 – способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	ИД1 _{ПКв-1} – Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
		ИД2 _{ПКв-1} – Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
	ПКв-2 – способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования	ИД1 _{ПКв-2} – Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования
		ИД2 _{ПКв-2} – Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования
	ПКв-3 – способен выбирать и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики и испытаний	ИД1 _{ПКв-3} – Выбирает и выполняет проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов
		ИД2 _{ПКв-3} – Выбирает и выполняет проверку и отладку систем и средств контроля, диагностики и испытаний
	ПКв-4 – способен разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ИД1 _{ПКв-4} – Разрабатывает инструкции по эксплуатации оборудования, автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
		ИД2 _{ПКв-4} – Разрабатывает инструкции по эксплуатации средств и систем автоматизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
	ПКв-5 – способен осуществлять контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ИД1 _{ПКв-5} – Осуществляет контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
		ИД2 _{ПКв-5} – Осуществляет контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
Организационно-управленческий	ПКв-6 – способен формировать производственные задания персоналу по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ИД1 _{ПКв-6} – Формирует производственные задания персоналу по техническому обслуживанию автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
		ИД2 _{ПКв-6} – Формирует производственные задания персоналу по ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
	ПКв-7 – способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	ИД1 _{ПКв-7} – Организует внедрение прогрессивных, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации,
		ИД2 _{ПКв-7} – Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания

	ПКв-8 – способен произвести пусконаладочные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	ИД1_{ПКв-8} – Производит пусконаладочные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания технологического оборудования
	ПКв-9 – способен выполнять анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	ИД1_{ПКв-9} – Выполняет анализ производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства ИД2_{ПКв-9} – Выполняет анализ непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства
Проектно-конструкторский	ПКв-10 – способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций, разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию	ИД1_{ПКв-10} – Выполняет расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций
		ИД2_{ПКв-10} – Разрабатывает рабочую, проектную и техническую документацию

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

Выпускная квалификационная работа.

КРИТЕРИИ оценки выпускной квалификационной работы (ВКР) и ее защиты Качество и уровень ВКР (дипломный проект)

Критерии оценки	Уровни оценивания и описание показателей			
	Недостаточный уровень – «неудовлетворительно»	Базовый уровень – «удовлетворительно»	Повышенный уровень - «хорошо»	Повышенный уровень – «отлично»
Актуальность тематики и ее практическая значимость УК1 – УК11 ОПК1 – ОПК14 ПКв1 – ПКв-10	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена. Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность проектирования объекта в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования. Тема работы сформулирована более или менее точно.	Актуальность проблемы проектирования объекта обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые в работе.
Уровень проектного решения – оригинальность УК1 – УК11 ОПК1 – ОПК14 ПКв1 – ПКв-10	Использованы известные аналоги	Использованы как известные аналоги, так и оригинальное решение отдельных элементов	Использовано оригинальное решение отдельных элементов	Использовано принципиально новое решение
Уровень расчетно-теоретического раздела проекта	Использованы известные традиционные подходы	Использованы как известные традиционные подходы, так и оригинальные решения некоторых разделов	Использованы как оригинальные решения некоторых разделов, так и новые расчетные и	Использованы новые расчетные и теоретические решения

УК1 – УК11 ОПК1 – ОПК14 ПКв1 – ПКв-10		лов	(или) теоретические решения	
Уровень разработки основного раздела проекта УК1 – УК11 ОПК1 – ОПК14 ПКв1 – ПКв-10	Использованы традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых в технологических, или в конструкторских, или в управленческих и т. п. решений	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, конструкторских, управленческих и т. п. решений	Использованы новые технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения
Уровень разработки разделов сопровождения проекта УК1 – УК11 ОПК1 – ОПК14 ПКв1 – ПКв-10	Использованы традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых в технологических, или в конструкторских, или в управленческих и т. п. решений	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, конструкторских, управленческих и т. п. решений	Использованы новые технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения
Апробация и публикация результатов работы УК1 – УК11 ОПК1 – ОПК14 ПКв1 – ПКв-10	Апробации и публикации не было	Был сделан доклад на внутривузовской конференции и (или) осуществлена публикация во внутривузовском журнале	Был сделан доклад на региональной конференции и (или) осуществлена публикация в региональном журнале	Был сделан доклад на всероссийской и (или) международной конференции и (или) осуществлена публикация в общероссийском журнале и (или) сделан патент на изобретение и полезную модель
Внедрение УК1 – УК11 ОПК1 – ОПК14 ПКв1 – ПКв-10	нет	рекомендовано ГЭК к внедрению	принято к внедрению	внедрено
Качество оформления ВКР УК1 – УК11 ОПК1 – ОПК14 ПКв1 – ПКв-10	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок. Автор не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Использовано менее 5 источников литературы.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям. Автор путается в содержании используемых книг. Использовано менее 10 источников литературы.	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок. Автор ориентируется в содержании используемых книг. Использовано более 10 источников литературы	Соблюдены все правила оформления работы. Автор легко ориентируется в содержании используемых книг. Использовано более 20 источников литературы

Качество защиты ВКР

Критерии	Уровни оценивания и описание показателей			
	Недостаточный уровень – «неудовлетворительно»	Базовый уровень – «удовлетворительно»	Повышенный уровень – «хорошо»	Повышенный уровень – «отлично»
Качество доклада на заседании ГЭК	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки	Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.	Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.
Правильность и аргументированность ответов на	Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы членов ГЭК	Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.	Автор уверенно показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы.
Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Автор обнаруживает непонимание содержательных основ в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике.	Автор допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования.	Автор достаточно уверенно осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.	Автор уверенно осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.
Свобода владения материалом ВКР	Автор обнаруживает непонимание материалов ВКР и проявляет неумение применять полученные материалы даже с помощью членов комиссии.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе. Практическая часть ВКР выполнена некачественно	Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите ВКР. Практическая часть ВКР выполнена качественно	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения.

Оценочный лист ВКР
по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Номер	Формулировка компетенции	Раздел ВКР	Ф. И. О студента			
	УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	УК-4 – способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	УК-5 – способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	УК-7 – способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	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		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	УК-9 – способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	УК-10 – способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	УК-11 – способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-1 – способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>

	профессиональной деятельности		<i>тельно»</i>		<i>шо»</i>	<i>но»</i>
	ОПК-2 – способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-3 – способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-4 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-5 – способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-6 – способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-7 – способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-8 – способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-9 – способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-10 – способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-11 – способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-12 – способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-13 – способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ОПК-14 – способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>

	ПКв-1 – способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ПКв-2 – способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ПКв-3 – способен выбирать и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики и испытаний		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ПКв-4 – способен разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ПКв-5 – способен осуществлять контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ПКв-6 – способен формировать производственные задания персоналу по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ПКв-7 – способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ПКв-8 – способен производить пусконаладочные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ПКв-9 – способен выполнять анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
	ПКв-10 – способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций, разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию		<i>Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»</i>	<i>Базовый уровень - «удовлетворительно»</i>	<i>Повышенный уровень - «хорошо»</i>	<i>Повышенный уровень - «отлично»</i>
Средний уровень сформированности компетенций, оценка						

Сводный оценочный лист ГЭК

Ф.И.О. обучающегося _____

Компетенции	Председатель ГЭК	Зам. председателя ГЭК	Член ГЭК	Член ГЭК	Член ГЭК
	_____	_____	_____	_____	_____
	(Ф.И.О.)	(Ф.И.О.)	(Ф.И.О.)	(Ф.И.О.)	(Ф.И.О.)
УК-1					
УК-2					
УК-3					
УК-4					
УК-5					
УК-6					
УК-7					
УК-8					
УК-9					
УК-10					
УК-11					
ОПК-1					
ОПК-2					
ОПК-3					
ОПК-4					
ОПК-5					
ОПК-6					
ОПК-7					
ОПК-8					
ОПК-9					
ОПК-10					
ОПК-11					
ОПК-12					
ОПК-13					
ОПК-14					
ПКв-1					
ПКв-2					
ПКв-3					
ПКв-4					
ПКв-5					

ПКв-6					
ПКв-7					
ПКв-8					
ПКв-9					
ПКв-10					
Среднее значение оценки					
Итоговая оценка					

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Выпускная квалификационная работа.

Тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

(код и наименование направления подготовки (специальность))

Виды профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО	Тематика ВКР
производственно-технологический;	«Модернизация оборудования в линии очистки и сортировки зерна в условиях ООО «Воронежсельмаш», г. Воронеж»
	«Модернизация оборудования на участке замеса и деления теста в условиях АО «Хлебозавод №2», г. Воронеж».
	«Модернизация оборудования в линии розлива пива в стеклянную тару для ООО «Пивоваренная компания «Балтика» – «Воронежский пивзавод», г. Воронеж».
	«Модернизация оборудования в линии розлива пива в ПЭТ-тару для ООО «Пивоваренная компания «Балтика» – «Воронежский пивзавод», г. Воронеж».
организационно-управленческий	«Разработка конструкции фотосепаратора для линии очистки и сортировки зерна в условиях ООО «Воронежсельмаш», г. Воронеж»
	«Разработка конструкции молотковой дробилки для измельчения зерна в линии производства комбикормов на АО «Научно-производственный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт комбикормовой промышленности», г. Воронеж».
	«Разработка конструкции гранулятора в линии производства комбикормов на АО «Научно-производственный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт комбикормовой промышленности», г. Воронеж».
	«Разработка оборудования для линии производства закусочных сухариков в условиях «ПК «Канцлеръ», г. Воронеж»
проектно-конструкторский	«Совершенствование конструкции смесителя в линии производства комбикормов на АО «Научно-производственный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт комбикормовой промышленности», г. Воронеж».
	«Совершенствование оборудования для выпечки хлебобулочных изделий в условиях АО «Хлебозавод №2», г. Воронеж».
	«Совершенствование оборудования для получения пивного сусла для ООО «Пивоваренная компания «Балтика» – «Воронежский пивзавод», г. Воронеж»
	«Совершенствование конструкции намывного фильтра для ООО «Пивоваренная компания «Балтика» – «Воронежский пивзавод», г. Воронеж».

Утверждается на заседании методической комиссии по направлению подготовки, с указанием номера и даты протокола МК, и подписывается председателем МК (заведующим кафедрой).

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

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы высшего образования:

– стандарт Воронежского государственного университета инженерных технологий СТ ВГУИТ 2.4.08 Государственная итоговая аттестация;

– программа государственной итоговой аттестации по ОП ВО.

Программа государственной итоговой аттестации включает следующие разделы:

- общие положения;
- цели и задачи аттестационных испытаний;
- место ГИА в структуре образовательной программы;
- требования к выпускной квалификационной работе;
- организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций;
- порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации.