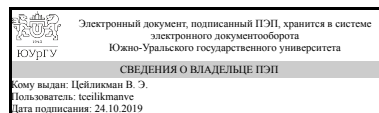


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая медико-биологическая
школа



В. Э. Цейликман

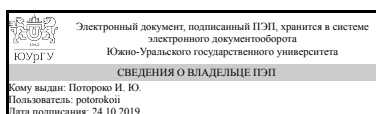
ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников

к ОП ВО от 26.06.2019 №007-03-2010

для направления 19.03.01 Биотехнология
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки Пищевая и биотехнология
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

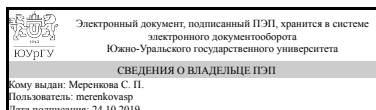
Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.03.2015 № 193

Зав.кафедрой,
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,
к.ветеринар.н., доц., доцент



С. П. Меренкова

1. Общие положения

1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология включает:

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

1.2. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Образовательной программой по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- проектная;
- производственно-технологическая;

Выпускник должен решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

управление отдельными стадиями действующих биотехнологических производств;
организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
контроль за соблюдением технологической дисциплины;
организация и проведение входного контроля сырья и материалов;
использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
выявление причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
участие в работах по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;
проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических

осмотров и текущего ремонта, составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на проведение ремонтных работ;
 организационно-управленческая деятельность:
 разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
 организация работы коллективов исполнителей;
 участие в составлении технической документации (графиков работ, технологических инструкций, инструкций по технике безопасности, заявок на материалы и оборудование, документов деловой переписки);
 сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
 подготовка документации и участие в реализации системы менеджмента качества предприятия;
 выполнение работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
 организация и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;
 научно-исследовательская деятельность:
 изучение научно-технической информации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследования;
 математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;
 выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;
 участие во внедрении результатов исследований и разработок;
 подготовка данных для составления отчетов, обзоров, научных публикаций;
 участие в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности;
 проектная деятельность:
 сбор исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;
 расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
 участие в разработке проектной и рабочей технической документации.

1.3. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации	
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация	«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина,	Практика,

	завершающая формирование компетенции	завершающая формирование компетенции	
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Геополитика; Политология;		ВКР
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Правоведение;		ВКР
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Статистическая обработка экспериментальных данных;		ВКР
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Проектирование предприятий биотехнологических производств;		ВКР
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Иностранный язык;		ВКР
ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Психология;		ВКР
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Процессы биотехнологических производств;		ВКР
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		ВКР
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Экология; Безопасность жизнедеятельности;		ВКР
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием	Статистическая обработка экспериментальных данных;		ВКР

информационных, компьютерных и сетевых технологий			
ОПК-2 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований; Техника проведения биохимических лабораторных исследований; Установки и оборудование для биотехнологических процессов;		ВКР
ОПК-3 способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Экономика предприятий (организаций); Экология;		ВКР
ОПК-4 способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Патентование;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР
ОПК-5 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Проектирование поликомпонентных пищевых систем; Компьютерное моделирование биотехнологических процессов;	Производственная практика (4 семестр);	ВКР
ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Технологический менеджмент в биотехнологии;	Преддипломная (8 семестр);	ВКР
ПК-1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Практикум по виду профессиональной деятельности; Технология ферментных препаратов; Технология ферментативного катализа;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР
ПК-2 способностью к	Технология ферментных	Производственная	ВКР

реализации и управлению биотехнологическими процессами	препаратов; Технология получения пробиотиков; Использование биотехнологии в медицине и косметологии; Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов; Технология ферментативного катализа; Синтез биологически активных веществ;	практика (4 семестр);	
ПК-3 готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Безопасность сырья и готовой продукции в биотехнологическом производстве; Методы анализа биологически активных веществ;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР
ПК-4 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Биобезопасность биотехнологических производств;	Производственная практика (4 семестр);	ВКР
ПК-5 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	Управление биотехнологическими процессами;	Преддипломная (8 семестр);	ВКР
ПК-6 готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	Международные стандарты GMP и GLP биотехнологических производств; Технологический менеджмент в биотехнологии; Системы менеджмента безопасности пищевой продукции; Биобезопасность биотехнологических производств;	Преддипломная (8 семестр);	ВКР
ПК-7 способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия	Использование биотехнологии в медицине и косметологии; Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов;	Производственная практика (4 семестр);	ВКР
ПК-8 способностью работать с научно-технической	Технология получения пробиотиков;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР

информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	Международные стандарты GMP и GLP биотехнологических производств; Синтез биологически активных веществ; Системы менеджмента безопасности пищевой продукции;		
ПК-9 способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	Практикум по виду профессиональной деятельности; Технология ферментных препаратов; Безопасность сырья и готовой продукции в биотехнологическом производстве; Методы анализа биологически активных веществ; Технология ферментативного катализа;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР
ПК-10 владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований; Техника проведения биохимических лабораторных исследований;	Преддипломная (8 семестр);	ВКР
ПК-11 готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	Идентификация и экспертиза биотехнологических производств и продуктов питания;	Производственная практика (4 семестр);	ВКР
ПК-12 способностью участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива	Проектирование предприятий биотехнологических производств; Установки и оборудование для биотехнологических процессов;	Преддипломная (8 семестр);	ВКР
ПК-13 готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования	Проектирование предприятий биотехнологических производств;	Преддипломная (8 семестр);	ВКР
ПК-14 способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе	Практикум по виду профессиональной деятельности;	Преддипломная (8 семестр);	ВКР

авторского коллектива			
-----------------------	--	--	--

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

1.4. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 з. е., 4 нед.

2. Государственный экзамен (ГЭ)

Не предусмотрен

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа бакалавра

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна соответствовать заданию, быть выполнена на высоком уровне, содержать все необходимые разделы, расчеты, пояснения и приложения, необходимые для однозначного понимания проектных решений или научных выводов автора. В работе должны быть использованы современные методы инженерных и проектных расчетов, передовые технологии производства и контроля, учтены требования ГОСТ, ОСТ.

Основными требованиями к выпускной квалификационной работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения результатов экспериментальных исследований, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Структурными элементами выпускной квалификационной ВКР являются:

- титульный лист;
- реферат (аннотация);
- задание;
- оглавление;
- введение;
- аналитический обзор литературы;
- объекты и методы исследования;
- основная часть;
- безопасность жизнедеятельности;
- заключение;
- библиографический список;

– приложения.

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки выпускной квалификационной работы и служит, источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. На титульном листе отражены: тема работы, полное наименование организации, код и наименование направления подготовки; должны стоять подписи автора и руководителя работы, нормоконтролера, консультанта и заведующего выпускающей кафедры.

Задание на выпускную квалификационную работу бакалавра содержит данные:

- тема выпускной квалификационной работы с указанием даты и номера утвердившего документа;
- плановый срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы;
- исходные данные к выпускной квалификационной работы;
- перечень вопросов, подлежащих разработке;
- перечень иллюстративного материала;
- подписи и даты выдачи задания руководителем, подписи студента;
- календарный план выполнения работы;

Реферат (аннотация) должен содержать:

- сведения об объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей ПЗ, количестве использованных источников в библиографическом списке; перечень ключевых слов; текст реферата.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения проектной или научно-исследовательской работы, цель и задачи выпускной квалификационной работы бакалавра.

Аналитический обзор литературы должен содержать сравнение отечественных и передовых зарубежных технологий, анализ состояния и динамики достижений в профессиональной деятельности. Должно быть отражено умение применять методы обработки информации, анализировать, оценивать интеллектуальную деятельность по специальности, используя современные образовательные технологии, а также умение делать обоснованные и доказательные выводы. Выводы раздела должны обоснованно доказывать, какие из проанализированных зарубежных или отечественных достижений будут каким-то образом применены, использованы в выпускной квалификационной работе бакалавра.

В разделе «Объекты и методы исследования» приводится характеристика объекта (объектов) исследования, дается описание методик, которые использовались при выполнении работы. В этом же разделе описывается методология проведения работы (планирование эксперимента, логическая схема исследования и т.п.).

В основной части пояснительной записки к выпускной квалификационной работе бакалавра приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

Основная часть должна содержать:

- а) выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследований, обзор литературных и иных источников информации по исследуемой проблеме, частные методики решения конкретных задач и их сравнительную оценку, технико-экономическое обоснование проектирования новой технологии, цеха или предприятия.
- б) процесс теоретических и экспериментальных исследований, включая определение

характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, характеристика новизны и востребованности разработанных объектов.

в) обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» приводятся мероприятия и средства по созданию безопасных и безвредных условий труда; мероприятия по пожарной безопасности; расчет параметров окружающей среды.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра; оценку полноты решений поставленных задач; оценку технико-экономической эффективности внедрения; рекомендации по конкретному использованию результатов работы.

Библиографический список должен содержать сведения об источниках отечественной и зарубежной литературы, использованных при составлении пояснительной записки выпускной квалификационной работы бакалавра. При написании выпускной квалификационной работы должно быть использовано не менее 50 источников литературы, которые могут включать: учебники, учебные пособия, методические указания, статьи в периодических изданиях и сборниках трудов научных конференций, нормативные документы. На все используемые литературные источники в тексте работы должны быть ссылки.

Работа должна отличаться краткостью, ясностью, логичностью и последовательностью изложения, высоким качеством оформления пояснительной записки и графического материала, использованием средств современной вычислительной техники и компьютерной графики.

Общий объем бакалаврской работы должен составлять от 70 до 100 листов машинописного текста, включая приложения. К выпускной квалификационной работе бакалавра обязательно прикладываются иллюстрации в виде чертежей, выполненных в формате A1.

3.3. Примерная тематика ВКР

Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается директором школы.

Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах кафедры.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы.

Примерные темы выпускных квалификационных работ бакалавра:

- Разработка технологии производства хлебобулочных изделий с применением молочнокислых заквасок;
- Обоснование технологии хлебобулочных изделий из ржаной муки с применением заквасок с пробиотическими свойствами.
- Биотехнологические аспекты производства национальных видов хлеба
- Повышение эффективности биосинтеза эргостерола на основе оптимизации процесса брожения *Saccharomyces cerevisiae*
- Исследование влияния факторов физического и акустического воздействия на интенсивность биосинтеза этанола *Saccharomyces cerevisiae*
- Исследование влияния растительных экстрактов на процессы ферментации молока культурами *Streptococcus salivarius subsp thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii subsp bulgaricus*
- Исследование влияния условий брожения на процесс биосинтеза этанола *Saccharomyces cerevisiae*
- Интенсификация биотехнологических процессов в технологии цельнозернового хлеба при использовании заквасок разного типа
- Регулирование биотехнологических процессов в производстве йогуртов, обогащенных растительными ингредиентами
- Разработка напитков повышенной биодоступности на основе растительного сырья

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

После выбора обучающимся темы выпускной квалификационной работы издается приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций.

Выполнение выпускной квалификационной работы может осуществляться обучающимся как в Университете, так и в организациях, научных и проектно-конструкторских учреждениях.

Совместно с руководителем работы студент намечает календарный график выполнения разделов выпускной квалификационной работы и обсуждает конкретные вопросы, подлежащие разработке в рамках работы.

Работу по написанию разделов: «Введение», «Аналитический обзор литературы» выпускник проводит самостоятельно, делая обзор современных литературных источников и научной литературы. При написании экспериментальных разделов работы студент пользуется нормативными документами, сборниками рецептов, технологическими инструкциями согласно выбранной теме работы. Совместно с руководителем планирует схему эксперимента и подбирает актуальные методики исследования. Организует и выполняет серию научных исследований, проводит статистическую обработку данных.

По мере написания отдельных глав студент представляет их своему руководителю, вносит изменения и дополнения в соответствии с полученными замечаниями. В установленные сроки студент должен представить полный текст и графический материал работы на проверку руководителю для принятия решения о готовности к защите.

Требования к структуре и оформлению разделов выпускной квалификационной

работы бакалавра описаны в методических рекомендациях:

1. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра / И.Ю. Потороко, С.П. Меренкова. - ЮУрГУ, 2017.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты. В ГЭК представляется готовая выпускная квалификационная работа бакалавра с обязательным приложением отзыва руководителя. Руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, в котором содержится краткая характеристика работы: степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы; умение обучающегося организовывать свой труд; наличие публикаций и выступлений на конференциях и т.д.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования. Рекомендуемая оригинальность представленной работы должна составлять не менее 70%.

Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Университета, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Положением «О контроле самостоятельности выполнения письменных работ, обучающихся в Южно-Уральском государственном университете с использованием системы «Антиплагиат».

Нормоконтролер, назначенный из числа сотрудников выпускающей кафедры, оценивает структуру работы и правильность ее оформления, подтверждая соответствие работы требованиям, подписью на титульном листе выпускной квалификационной работы.

Подготовка к защите. Период непосредственной подготовки к защите включает написание текста доклада для защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, предварительную защиту и корректировку текста доклада. К защите допускается выпускная квалификационная работа, успешно прошедшая предзащиту перед комиссией в составе руководителя и консультантов работы, заведующего кафедрой. Предварительная защита дает возможность проверить текст выступления и учесть высказанные замечания. Предварительная защита проводится не позднее чем за пять дней до защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

Готовность работы подтверждается наличием подписей на титульном листе пояснительной записки: автора-студента, руководителя работы, нормоконтролера, заведующего кафедрой; на иллюстрационных материалах (на плакатах, чертежах) – автора-студента, руководителя работы, нормоконтролера, заведующего кафедрой; в задании на бакалаврскую работу – автора-студента, руководителя, заведующего кафедрой.

3.6. Процедура защиты ВКР

Для защиты выпускных квалификационных работ назначается и утверждается приказом ректора государственная экзаменационная комиссия. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук (ученое звание профессора), либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности или лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

Защита выпускных квалификационных работ проводится в сроки, оговоренные графиком учебного процесса университета, на открытых заседаниях Государственных экзаменационных комиссий с участием не менее половины её членов.

В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего студент получает слово для доклада. На доклад отводится не более 10 минут. По завершению доклада члены государственной экзаменационной комиссии имеют возможность задать вопросы студенту. Вопросы членов ГЭК и ответы студента записываются секретарем комиссии в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу бакалавра.

Члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов и устного сообщения автора дают предварительную оценку работы, оформляют оценочные листы по каждой выпускной квалификационной работе бакалавра.

По окончании процедуры защиты, члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты защиты и принимают решение о присвоении выпускникам соответствующей квалификации, выставляют оценку за выпускную квалификационную работу.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день защиты, в случае несогласия студента с оценкой, им лично подается апелляция, не позднее следующего дня после проведения государственной аттестации.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки (специальности) и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами государственных экзаменационных комиссий.

Обучающиеся, не прошедшие защиту выпускной квалификационной работы, 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 или в других случаях, признаваемых Университетом уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи заявления, оформляемого приказом ректора Университета.

Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие защиту выпускной квалификационной работы, в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Повторная защита выпускной квалификационной работы осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Количество отечественных и зарубежных источников литературы. Уровень оригинальности работы	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой проанализировано значительное количество отечественных и зарубежных источников литературы; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой отражено достаточное количество отечественных и зарубежных источников литературы Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой недостаточно проанализированы отечественные и зарубежные источники литературы Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в выпускной квалификационной работе не проанализированы отечественные и зарубежные источники литературы.
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки	Количество отечественных и зарубежных источников литературы. Уровень	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой проанализировано значительное количество

формирования гражданской позиции	проблемы	оригинальности работы	отечественных и зарубежных источников литературы; Оценка «хорошо» выставляется работу, в которой отражено достаточное количество отечественных и зарубежных источников литературы Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой недостаточно проанализированы отечественные и зарубежные источники литературы Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в выпускной квалификационной работе не проанализированы отечественные и зарубежные источники литературы.
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Готовность к практической деятельности	Способность проводить технико- экономическое обоснование строительства предприятий биотехнологической промышленности, оценивать экономические показатели деятельности предприятия	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, с применением математических методов. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, с применением математических методов. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить математические расчеты, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.
ОК-4 способностью	Готовность к	Способность	Оценка «отлично»

использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	практической деятельности	контролировать выполнение правовых норм на предприятиях биотехнологической промышленности.	выставляется за работу, в которой студент демонстрирует владение принципами функционирования систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой студент демонстрирует владение принципами функционирования систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой студент демонстрирует слабое владение принципами функционирования систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует незнание систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности.
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Количество отечественных и зарубежных источников литературы. Уровень оригинальности работы	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой проанализировано значительное количество отечественных и зарубежных источников литературы; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой отражено достаточное количество отечественных и зарубежных источников литературы Оценка «удовлетворительно»

			выставляется за работу, в которой недостаточно проанализированы отечественные и зарубежные источники литературы Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в выпускной квалификационной работе не проанализированы отечественные и зарубежные источники литературы.
ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Готовность к управленческой деятельности.	Способность организовывать работу предприятия, управлять технологическими процессами и качеством выпускаемой продукции	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены полные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования; знание принципов работы биотехнологического оборудования; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий; знание принципов работы оборудования Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой проведен неполный анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены неполные технологические расчеты.

			В работе студент демонстрирует недостаточную способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, знание принципов работы оборудования. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, незнание принципов работы оборудования.
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Готовность к управленческой деятельности	Способность организовывать работу предприятия, управлять технологическими процессами и качеством выпускаемой продукции	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены полные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования; знание принципов работы биотехнологического оборудования; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов, выполнены технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий; знание принципов работы оборудования Оценка «удовлетворительно»

			выставляется за работу, в которой проведен неполный анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены неполные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует недостаточную способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, знание принципов работы оборудования. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, незнание принципов работы оборудования.
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Готовность к практической деятельности	Способность проводить технико-экономическое обоснование строительства предприятий, цехов Составление проектов зданий, цехов.	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, с применением математических методов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, с применением математических методов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты, технико-экономическое обоснование

			проектирования предприятий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить математические расчеты, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Готовность к практической деятельности в условиях промышленного предприятия	Способность проводить мероприятия, направленные на организацию безопасной жизнедеятельности.	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, полностью проанализированы аспекты безопасности жизнедеятельности при организации производства. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, проанализированы аспекты безопасности жизнедеятельности при организации производства. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты, не полно проанализированы аспекты безопасности жизнедеятельности при организации производства. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить технологические расчеты, анализировать аспекты безопасности жизнедеятельности при организации производства.
ОПК-1 способностью	Уровень	Количество	Оценка «отлично»

осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	отечественных и зарубежных источников литературы	выставляется за работу, в которой проанализировано значительное количество отечественных и зарубежных источников литературы; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой отражено достаточное количество отечественных и зарубежных источников литературы Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой недостаточно проанализированы отечественные и зарубежные источники литературы Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в выпускной квалификационной работе не проанализированы отечественные и зарубежные источники литературы.
ОПК-2 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Готовность к практической деятельности	Способность применять знания естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены полные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования; знание принципов работы биотехнологического оборудования; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов, выполнены технологические расчеты. В работе студент демонстрирует

			способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий; знание принципов работы оборудования Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой проведен неполный анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены неполные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует недостаточную способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, знание принципов работы оборудования. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, незнание принципов работы оборудования.
ОПК-3 способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Готовность к практической деятельности	Способность организовывать работу предприятия, управлять технологическими процессами и качеством выпускаемой продукции	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены полные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования; знание принципов работы биотехнологического оборудования; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в

			которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов, выполнены технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий; знание принципов работы оборудования Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой проведен неполный анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены неполные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует недостаточную способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, знание принципов работы оборудования. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, незнание принципов работы оборудования.
ОПК-4 способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	Умение проводить поиск и анализ научной и технической информации. Владение методами обработки экспериментальных данных	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, с применением математических методов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «хорошо»

информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны			выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, с применением математических методов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить математические расчеты, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.
ОПК-5 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	Умение проводить поиск и анализ научной и технической информации. Владение методами обработки экспериментальных данных	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, с применением математических методов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, с применением математических методов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты, технико-экономическое обоснование

			проектирования предприятий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить математические расчеты, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.
ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Готовность к практической деятельности в условиях промышленного предприятия	Способность проводить мероприятия, направленные на организацию безопасной жизнедеятельности.	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, полностью проанализированы аспекты безопасности жизнедеятельности при организации производства. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, проанализированы аспекты безопасности жизнедеятельности при организации производства. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты, не полно проанализированы аспекты безопасности жизнедеятельности при организации производства. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить технологические расчеты, анализировать аспекты безопасности жизнедеятельности при организации производства.
ПК-1 способностью	Готовность к	Знание параметров	Оценка «отлично»

осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	практической деятельности в условиях промышленного предприятия	технологического процесса, свойств сырья и продукции.	выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены полные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования; знание принципов работы биотехнологического оборудования; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов, выполнены технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий; знание принципов работы оборудования Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой проведен неполный анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены неполные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует недостаточную способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, знание принципов работы оборудования. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить
--	---	--	---

			технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, незнание принципов работы оборудования.
ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	Готовность к практической деятельности в условиях промышленного предприятия	Знание параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены полные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования; знание принципов работы биотехнологического оборудования; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов, выполнены технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий; знание принципов работы оборудования Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой проведен неполный анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены неполные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует недостаточную способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, знание принципов работы

			оборудования. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, незнание принципов работы оборудования.
ПК-3 готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Готовность к практической деятельности	Способность проводить технико-экономическое обоснование строительства предприятий, цехов Составление машинно-аппаратурных схем, знание принципов работы оборудования.	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены полные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования; знание принципов работы биотехнологического оборудования; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов, выполнены технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий; знание принципов работы оборудования Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой проведен неполный анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены неполные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует

			недостаточную способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, знание принципов работы оборудования. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, незнание принципов работы оборудования.
ПК-4 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Готовность к практической деятельности в условиях промышленного предприятия.	Способность проводить технико-экономическое обоснование строительства предприятий, цехов Составление машинно-аппаратурных схем, знание принципов работы оборудования.	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены полные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования; знание принципов работы биотехнологического оборудования; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой проведен анализ этапов биотехнологических процессов, выполнены технологические расчеты. В работе студент демонстрирует способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий; знание принципов работы оборудования Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой проведен

			неполный анализ этапов биотехнологических процессов; выполнены неполные технологические расчеты. В работе студент демонстрирует недостаточную способность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, знание принципов работы оборудования. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить технико-экономическое обоснование проектирования предприятий, незнание принципов работы оборудования.
ПК-5 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	Готовность к управленческой деятельности	Способность организовывать работу предприятия, управлять технологическими процессами и качеством выпускаемой продукции	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, с применением математических методов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, с применением математических методов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.

			Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить математические расчеты, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.
ПК-6 готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	Уровень владения нормативно-техническими документами	Знание принципов функционирования систем менеджмента качества на предприятиях пищевой промышленности	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой студент демонстрирует владение принципами функционирования систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой студент демонстрирует владение принципами функционирования систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой студент демонстрирует слабое владение принципами функционирования систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует незнание систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности.
ПК-7 способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия	Готовность к управленческой деятельности	Способность организовывать работу предприятия, управлять технологическими	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, с применением

		процессами и качеством выпускаемой продукции	математических методов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, с применением математических методов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить математические расчеты, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.
ПК-8 способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Количество отечественных и зарубежных источников литературы	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой проанализировано значительное количество отечественных и зарубежных источников литературы; Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой отражено достаточное количество отечественных и зарубежных источников литературы. Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой недостаточно проанализированы отечественные и

			зарубежные источники литературы Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в выпускной квалификационной работе не проанализированы отечественные и зарубежные источники литературы.
ПК-9 способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	Уровень владения нормативно-техническими документами	Знание принципов функционирования систем менеджмента качества на предприятиях пищевой промышленности	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой студент демонстрирует владение принципами функционирования систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой студент демонстрирует владение принципами функционирования систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой студент демонстрирует слабое владение принципами функционирования систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует незнание систем менеджмента качества на предприятиях биотехнологической промышленности.
ПК-10 владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	Уровень аналитической обработки данных	Умение работать с программным обеспечением для обработки экспериментальных	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, с применением

		данных	программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить расчеты с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.
ПК-11 готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	Уровень аналитической обработки данных	Умение работать с программным обеспечением для обработки экспериментальных данных	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование

			проектирования предприятий. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить расчеты с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.
ПК-12 способностью участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива	Уровень аналитической обработки данных	Умение работать с программным обеспечением для обработки экспериментальных данных	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.

			Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить расчеты с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.
ПК-13 готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования	Уровень аналитической обработки данных	Умение работать с программным обеспечением для обработки экспериментальных данных	Оценка «отлично» выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить расчеты с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.
ПК-14 способностью	Уровень	Умение работать с	Оценка «отлично»

проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	аналитической обработки данных	программным обеспечением для обработки экспериментальных данных	выставляется за работу, в которой выполнены полные технологические расчеты, с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «хорошо» выставляется за работу, в которой выполнены технологические расчеты, с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «удовлетворительно» за работу, в которой выполнены неполные технологические расчеты с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе студент демонстрирует неспособность проводить расчеты с применением программных продуктов, технико-экономическое обоснование проектирования предприятий.
---	--------------------------------	---	---

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

По окончании процедуры защиты, члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты защиты и принимают решение о присвоении выпускникам соответствующей квалификации, выставляют оценку за выпускную квалификационную работу. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту выпускной квалификационной работы. Во время защиты выпускной квалификационной работы оцениваются: уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; уровень владения нормативно-

техническими документами; степень владения методами расчетов; степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями; полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме; умение студента защищать свою работу. В протоколе заседания комиссии выставляется оценка, как среднее арифметическое, в соответствии с оценочными листами членов государственной экзаменационной комиссии.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся включает в себя материалы, указанные в пунктах 1.3, 2.2-2.5, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8