

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович
Должность: Директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 31.05.2022 13:06:10
Уникальный программный ключ:
260956a74722e37c36df5f17e9b780bf9067165bd57448258f2978afec9809af

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ОЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института ветеринарной
медицины
С.В. Кабатов
«29» апреля 2022 г.

Кафедра Естественных дисциплин

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
Б3.02(Д) ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Профиль: **Пищевая биотехнология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**
Форма обучения – **очная**


Троицк
2022

Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 736 от 10.08.2021 г. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 19.03.01 Биотехнология, профиль: Пищевая биотехнология.

Настоящая программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы» составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители: кандидат педагогических наук, доцент Чуличкова С.А.,
доктор биологических наук, профессор Дерхо М.А.

Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы» обсуждена на заседании кафедры Естественных дисциплин «25» апреля 2022 г. (протокол № 9)

Заведующий кафедрой Естественных дисциплин, доктор биологических наук, профессор  М.А. Дерхо

Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы» одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины «28» апреля 2021 г. (протокол № 6).

Председатель Методической комиссии
Института ветеринарной медицины
кандидат ветеринарных наук, доцент  Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки  И.В. Шатрова



СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения.....	4
2 Используемые сокращения	4
3 Цель и задачи выполнения и защиты выпускной квалификационной работы	5
4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	5
5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО.....	6
6. Планируемые результаты освоения программы ОПОП ВО.....	7
7. Формы, объем, сроки выполнения и защиты выпускной квалификационной работы	27
8 Организация работы государственной экзаменационной комиссии	27
9. Порядок подготовки и процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы	28
9.1. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	28
9.2 Требования к выпускной квалификационной работе.....	30
9.3 Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы	31
9.4 Проведение защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся из числа инвалидов.....	33
9.5 Примерные темы выпускных квалификационных работ.....	34
10 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся.....	35
11 Состав апелляционной комиссии и процедура проведения апелляции	35
12. Рекомендуемая литература	36
13 Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации	43
14. Рекомендации по подготовке к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	43
14.1 Подготовка выпускной квалификационной работы к защите.....	43
14.2 Защита выпускной квалификационной работы	45
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	46
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	77
Приложение А	78
Приложение Б.....	79
Приложение В	80

1 Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» определяет процедуру организации и порядок проведения ГИА по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 19.03.01 Биотехнология, (уровень высшего образования – бакалавриат), профиль: Пищевая биотехнология

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон Российской Федерации от 23 июля 2013 г. № 185-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу законодательных актов (отдельных положений законодательных актов) Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 10.08.2021 г., № 736 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология»;

– Приказ Минтруда России от 24.09.2019 № 633н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области биотехнологий продуктов питания»

– Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 (ред. от 09.02.2016 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Приказ Минобрнауки России от 09.02.2016 г. № 86 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»;

– Приказ Минобрнауки России от 28.04.2016 г. № 502 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн от 29.06.2015 г. № АК – 1782/05;

– Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 г. №582 «Об утверждении правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации».

2 Используемые сокращения

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ГЭК – государственная экзаменационная комиссия;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

3 Цель и задачи выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Цель выполнения и защиты ВКР – определение соответствия результатов и качества освоения обучающимися ОПОП ВО требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачи выполнения и защиты ВКР:

- систематизация, закрепление у обучающихся теоретических знаний и практических навыков работы в среде хозяйствующих субъектов;
- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций для профессиональной деятельности;
- установление соответствия уровня подготовки выпускника квалификационным требованиям в области биотехнологии производства;
- оценка степени подготовленности выпускника к основному и дополнительным видам профессиональной деятельности (производственно-технологической и научно-исследовательской);
- подготовка выпускника вуза к самостоятельному выполнению профессиональных функций.

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению: 19.03.01 Биотехнология, профиль: Пищевая биотехнология, могут осуществлять профессиональную деятельность: в области пищевой промышленности, включая производство напитков и табака, в сфере научных исследований и разработке технологий, направленных на решение комплексных задач по производству и переработки продукции сельского хозяйства.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологического;
- научно-исследовательского.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
22 Пищевой промышленности, включая производство напитков и табака	Производственно-технологический	-реализация биотехнологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства; -производство сельскохозяйственной продукции, - осуществление контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	- Биотехнологическое оборудование - Методология экспериментальных исследований - Основы биотехнологии - Стандартизация и сертификация сырья и готовой продукции - Организация и управление биотехнологическим производством - Система менеджмента качества биотехнологического производства - Экологическая безопасность пищевой продукции
22 Пищевой про-	Научно-	- проведение научных исследова-	- Стандартизация и сертификация

мышленности, включая производство напитков и табака	исследовательский	ний в сфере биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции в современных научно-технических и технологических условиях с учетом биологических, экологических, микробиологических и санитарно-гигиенических правил и норм	сырья и готовой продукции - Система менеджмента качества биотехнологического производства - Микробиологический контроль качества сырья и готовой продукции - Биологическая безопасность сырья и биотехнологического производства продукции - Технохимический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции - Физико-химические методы контроля качества сырья и готовой продукции - Биохимические аспекты производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
---	-------------------	---	--

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО

Выпускник по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль: Пищевая биотехнология, в результате освоения программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

универсальные:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- 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;
- УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этической и философском контекстах;
- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать 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;
- 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;
- УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

общепрофессиональные:

- ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;
- ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение обработку анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирования, с учетом основных требований информационной без-

опасности;

- ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;

- ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний;

- ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции;

- ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технологической документации, с учетом действующих стандартов, норм и правил;

- ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы

профессиональные:

- ПК-1 Способен анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества, используя теххимические и лабораторные методы в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- ПК-2 Способен проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями;

- ПК-3 Способен использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций;

- ПК-4 Способен выявлять причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

- ПК-5 Способен пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Профессиональные компетенции определены ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ самостоятельно, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта и с учетом профессионального стандарта, утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 сентября 2019 года № 633н.

6. Планируемые результаты освоения программы ОПОП ВО

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-1. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.11, УК-1-3.1) Обучающийся должен знать источники информации, механизмы ее критического анализа и синтеза, способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.В.01(Н), УК-1 - 3.1) Обучающийся должен знать инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практи-

		ки; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики (Б2.В.02(П) – УК-1-3.1) Обучающийся должен знать системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.03(Пд), УК-1 –3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, применять методы, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.11, УК-1 –У.1) Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.01(В), УК-1 - У.1) Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.02(П) –УК-1-У.1) Обучающийся должен уметь осуществлять поиск и системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.03(Пд), УК-1 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.11, УК-1 –Н.1) Обучающийся должен владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.В.01(Н), УК-1 - Н.1) Обучающийся должен владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.В.02(П) – УК-1-Н.1) Обучающийся должен владеть методами анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.03(Пд), УК-1 –Н.1)

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные правовые способы их решения	знания	Обучающийся должен знать нормативные правовые акты в области правового регулирования профессиональной деятельности– (Б1.О.04, УК-2-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять на практике нормы российского законодательства в профессиональной деятельности - (Б1.О.04,УК-2-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками: анализа и обобщения при восприятии правовой информации в профессиональной деятельности (Б1.О.04, УК2-Н.1)
ИД-2 УК-2. Выбирает оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений	знания	Обучающийся должен знать круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б1.О.26 – 3.1) Обучающийся должен знать нормативную базу для выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01(Н), УК-2 - 3.2) Обучающийся в результате прохождения практики в форме практической подготовки должен знать круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б2.В.02(П) – УК-2-3.2) Обучающийся должен знать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм,

		ресурсов и ограничений (Б2.В.03(Пд), УК-2 –3.2)
	умения	<p>Обучающийся должен уметь использовать круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б1.О.26 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь выбирать и осуществлять оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01(В), УК-2 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б2.В.02(П) –УК-2-У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.03(Пд), УК-2 –У.2)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть навыками использования специальных задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б1.О.26 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01(Н), УК-2 - Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками, определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б2.В.02(П) – УК-2-Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть оптимальными способами решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.03(Пд), УК-2 –Н.2)</p>

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-3. Осуществляет социальное взаимодействие	знания	Обучающийся должен знать объект, предмет, задачи, методы, функции социального взаимодействия (Б1.О.23, УК-3-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять социальное взаимодействие (Б1.О.23,УК-3-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками: применения социального взаимодействия (Б1.О.23, УК3-Н.1)
ИД-2 УК-3. Реализует свою роль в команде	знания	<p>Обучающийся должен знать: основы социального взаимодействия и реализации своей роли в команде (Б1.О.24, УК -3 -3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать пути и возможности реализации своей роли в команде (Б2.В.01(Н), УК-3 - 3.2)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики в форме практической подготовки должен знать круг задач социальное взаимодействие и реализацию своей роли в команде (Б2.В.02(П) – УК-3-3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать свою роль в команде (Б2.В.03(Пд), УК-3–3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь: использовать приемы социального взаимодействия и реализации своей роли в команде (Б1.О.24, УК -3 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь реализовывать свою роль в команде (Б2.В.01(В), УК-3 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (Б2.В.02(П) –УК-3-У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь реализовать свою роль в команде</p>

		(Б2.В.03(Пд), УК-3 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде (Б1.О.24, УК - 3 -Н.1) Обучающийся должен владеть навыками реализации своей роли в команде (Б2.В.01(Н), УК-3 - Н.2) Обучающийся должен владеть навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон (Б2.В.02(П) – УК-3-Н.2) Обучающийся должен владеть реализацией своей роли в ко-манде (Б2.В.03(Пд), УК-3 –Н.1)

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-4. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	знания	Обучающийся должен знать особенности осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК–4–3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК–4–У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК–4–Н.1)
ИД-2 УК-4. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	знания	Обучающийся должен знать деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.05, УК-4 -3.1) Обучающийся должен знать механизмы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01(Н), УК-4 - 3.2) Обучающийся должен знать деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации (Б2.В.02(П) – УК-4-3.2) Обучающийся должен знать деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.03(Пд), УК-4 –3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.05, УК-4 - У.1) Обучающийся должен уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01(В), УК-4 - У.2) Обучающийся должен уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации (Б2.В.02(П) – УК-4-У.2) Обучающийся должен уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.03(Пд), УК-4 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.05, УК-4 - Н.1) Обучающийся должен владеть навыками осуществления деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01(Н), УК-4 - Н.2) Обучающийся должен владеть деловой коммуникацией в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации (Б2.В.02(П) – УК-4-Н.2) Обучающийся должен владеть деловой коммуникацией в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.03(Пд), УК-4 –Н.1)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этической и философском контекстах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-5. Воспринимает межкультурное разнообразие общества в этическом контексте	знания	Обучающийся должен знать социально-исторический контекст межкультурного разнообразия общества (Б1.О.06, УК-5 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте (Б1.О.06, УК-5 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте (Б1.О.06, УК-5 - Н.1)
ИД-2 УК-5. Воспринимает разнообразие общества в социально-историческом контексте, этическом и философском контекстах	знания	Обучающийся должен знать социально-исторический контекст межкультурного разнообразия общества (Б1.О.03, УК-5 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте (Б1.О.03, УК-5 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте (Б1.О.03, УК-5 - Н.1)
ИД-3 УК-5. Воспринимает разнообразие общества в философском контексте	знания	Обучающийся должен знать: философские взгляды на сущность проблемы антропосоциогенеза, типологии личности, структуру и виды деятельности, нравственные обязанности человека (Б1.О.05, УК -5 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: охарактеризовать особенности философского мировоззрения, взаимосвязь философии с другими областями культуры (наукой, искусством, религией), роль философии в жизни общества и человека (Б1.О.05, УК -5 -У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: философской терминологией, и навыками выступления с сообщением, способностью использовать философские знания для формирования собственной мировоззренческой позиции (Б1.О.05, УК -5 -Н.1)

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-6. Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	знания	<p>Обучающийся должен знать: приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.24, УК -6 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: философские взгляды на сущность и природу человека, сущность проблемы антропосоциогенеза, структуру и виды деятельности, философские представления о смысле жизни, сущность проблемы свободы человека, виды ценностей, место человека в историческом процессе (Б1.О.05, УК -6 -3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01(Н), УК-6 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать способности управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.02(П) – УК-6-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать свое время, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.03(Пд), УК-6 –3.1)</p>
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

		<p>(Б1.О.24, УК -6 -У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: ориентироваться в философских подходах к материи и сознанию, понимать общественную природу сознания, взаимосвязь сознания и языка; объяснить роль биологии, философии, экологии в познании жизни (Б1.О.05, УК -6 -У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01(В), УК-6 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.02(П) – УК-6-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать свое время, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.03(Пд), УК-6 –У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть: навыками использования приемов, технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.24, УК -6 -Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками рассуждений и определения собственной мировоззренческой позиции по решению важнейших вопросов философской антропологии и социальной философии (Б1.О.05, УК -6 -Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования приемов и технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01(Н), УК-6 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.03(П) – УК-6-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.03(Пд), УК-6 –Н.1)</p>

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-7. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знания	<p>Обучающийся должен знать: как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности – (Б1.О.37)</p> <p>Обучающийся должен знать: как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности – (Б1.О.37)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности - (Б1.О. 37)</p> <p>Обучающийся должен уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности - (Б1.О. 37)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть: навыками: для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности - (Б1.О. 37)</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками: для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности - (Б1.О. 37)</p>

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения

природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-8. Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для устойчивого развития общества	знания	Обучающийся должен знать, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества (Б1.О.32 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества (Б1.О.32 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества (Б1.О.32 - Н.1)
ИД-2 УК-8. Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	знания	Обучающийся должен знать: основные методы создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б1.О.21–3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: объяснять выбор методов создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б.1.О.21 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: готовностью пользоваться основными методами создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б.1.О.21 –Н.1)
ИД-3 УК-8. Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	знания	Обучающийся должен знать теоретические основы охраны окружающей среды для поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности с целью сохранения природной среды – (Б1.О.33, УК-8 -3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять выбор методов и способов для сохранения природной среды - (Б1.О.33, УК-8 -У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками анализа антропогенных воздействий на природную среду, а также прогноза последствий таких воздействий - (Б1.О.33, УК-8 -Н.3)

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-9 Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	знания	Обучающийся должен знать: цели, задачи, инструменты и эффекты экономической деятельности перерабатывающих предприятий – (Б1.О.07, УК-9 - 3.1) Обучающийся должен знать основные понятия и методы принятия экономических решений в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27 , УК-9 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в профессиональной сфере - (Б1.О.07, УК-9 -У.1) Обучающийся должен уметь принимать обоснованные экономические решения в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27 , УК-9 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками применения методов, подхо-

		дов и алгоритмов для решения экономических задач в профессиональной деятельности - (Б1.О.07, УК-9 - Н.1) Обучающийся должен владеть навыками решения экономических задач в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27, УК-9 - Н.1)
--	--	---

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-10 Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению	знания	Обучающийся должен знать круг задач в рамках поставленной цели и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (Б1.О.34 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать круг задач в рамках поставленной цели и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (Б1.О.34 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования специальных задач в рамках поставленной цели и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (Б1.О.34 - Н.1)

ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-1. Использует законы и закономерности математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов	знания	Обучающийся должен знать основные законы и закономерности математических наук (Б1.О.08, ОПК-1-3.1) Обучающийся должен знать основные законы и закономерности математических наук (Б1.О.09, ОПК-1-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать законы и закономерности математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.08, ОПК-1-У.1) Обучающийся должен уметь использовать законы и закономерности математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.09, ОПК-1-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования законов и закономерностей математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.08, ОПК-1-Н.1) Обучающийся должен владеть навыками использования законов и закономерностей математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.09, ОПК-1-Н.1)
ИД-2 ОПК-1. Использует законы и закономерности физических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов	знания	Обучающийся должен знать основные физические и биофизические величины, понятия, явления, законы (Б1.О.10, ОПК-1 – 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь истолковывать смысл физических и биофизических величин и понятий; указывать, какие физические законы описывают явления и процессы, происходящие в биологических объектах (Б1.О.10, ОПК-1 - У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования основных физических законов и принципов для решения типовых задач профессиональной деятельности и анализа биологических объектов и процессов (Б1.О.10, ОПК-1 - Н.2)
ИД-3 ОПК-1. Использует законы и закономерности химических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и	знания	Обучающийся должен знать основы общей, неорганической и аналитической химии в объеме необходимом для решения общих задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.15, ОПК-1-3.1) Обучающийся должен знать основные и профессиональные законы и закономерности химических наук и их взаимосвязи при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.17 – ОПК-1-3.1)

процессов	умения	<p>Обучающийся должен уметь решать типовые задачи с использованием законов и закономерностей химических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.15, ОПК-1-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать основные законы и закономерности химических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.17 – ОПК-1-У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть навыками проведения химического анализа при изучении и анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.15, ОПК-1-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования основных законов и закономерности химических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.17 – ОПК-1-Н.1)</p>
<p>ИД-4 ОПК-1. Использует законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов</p>	знания	<p>Обучающийся должен знать базовые знания в области биологии (Б1.О.18 ИД-4 ОПК -1 -3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать основные законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязи при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.19, ОПК-1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать строение генетического материала клетки, суть основных законов наследования признаков, принцип кодирования и передачи наследственной информации, структуру гена, основные направления анализа признаков (Б1.О.22, ОПК - 1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов в микробиологии - (Б1.О.20, ОПК-1-3.4)</p> <p>Обучающийся должен знать законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б2.О.02(У), ОПК-1 - 3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности (Б1.О.18, ИД-4 ОПК -1 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать основные законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязи при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.19, ОПК-1 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь пользоваться специфической терминологией, применять законы Г. Менделя и системный подход для научных исследований (Б1.О.22, ОПК - 1 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов и закономерностей биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов в микробиологии - (Б1.О.20, ОПК-1-У.4)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б2.О.02(У), ОПК-1 - У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть навыками в профессиональной деятельности в биологии (Б1.О.18, ИД-4 ОПК -1 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования основных законов и закономерностей биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.10, ОПК-1 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть методами научного исследования, навыками анализа современных достижений биотехнологии, навыками математического анализа и биометрического расчета количественных и качественных признаков (Б1.О.22, ОПК- 1–Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть методами решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов и закономерности биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов в микробиологии, владеть методами освоения основных принципов использования микроорганизмов в различных отраслях промышленности - (Б1.О.20, ОПК-1-Н.4)</p>

		Обучающийся должен владеть навыками использования законов и закономерностей биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.02(У), ОПК-1 - Н.1)
--	--	---

ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение обработку анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирования, с учетом основных требований информационной безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-2. Осуществляет поиск, хранение обработку анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирования, с учетом основных требований информационной безопасности	знания	Обучающийся должен знать методы поиска, хранения, обработки, анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности (Б1.О.12, ОПК-2-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности (Б1.О.12, ОПК-2-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками поиска, хранения, обработки, анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности (Б1.О.12, ОПК-2-Н.1)

ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-3 Принимает участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать методы разработки алгоритмов и программ на языке программирования Pascal (Б1.О.25, ОПК-3-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (Б1.О.25, ОПК-3-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (Б1.О.25, ОПК-3-Н.1)

ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-4 Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов,	знания	Обучающийся должен знать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения технологических знаний – (Б1.О.19, ОПК-5-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проектировать отдельные элементы тех-

технологических процессов биотехнологического производства на основе применения технологических знаний		нических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения технологических знаний - (Б1.О.19, ОПК-5–У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами и способами проектирования отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения технологических знаний (Б1.О.19, ОПК-5–Н.1)
ИД-2ОПК-4 Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний	знания	Обучающийся должен знать суть и закономерности проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых знаний по генной инженерии (Б1.О.29-3.1) Обучающийся должен знать основы проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний (Б1.О.13, ОПК-4 – 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых знаний по генной инженерии (Б1.О.29-У.1) Обучающийся должен уметь применять основы проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний (Б1.О.13, ОПК-4 - У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых знаний по генной инженерии (Б1.О.29-Н.1) Обучающийся должен владеть навыками использования основ проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний (Б1.О.13, ОПК-4 - Н.2)

ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-5 Эксплуатирует технологическое оборудование, выполняет технологические операции в биотехнологических процессах	знания	Обучающийся должен знать технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции. (Б1.О.28, ОПК-5 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь реализовывать и управлять биотехнологическими процессами (Б1.О.28, ОПК-5 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (Б1.О.28, ОПК-5 - Н.1)
ИД-2ОПК-5 Управляет биотехнологическими процессами, контролируя количественные и качественные показатели получаемой продукции	знания	Обучающийся должен знать основные понятия и методы принятия экономических решений в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27 , УК-9 - 3.1) Обучающийся должен знать природу биотехнологических процессов, современные биотехнологические методы переработки сельскохозяйственной продукции. (Б1.О.30, ОПК-5 - 3.1) Обучающийся должен знать: биотехнологические процессы, контроль количественных и качественных показателей получаемой продукции –

		(Б1.О.17.-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь принимать обоснованные экономические решения в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27 , УК-9 - У.1) Обучающийся должен уметь контролировать количественные и качественные показатели производимой продукции (Б1.О.30, ОПК-5 –У.1) Обучающийся должен уметь: управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции - (Б1.О.17-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками решения экономических задач в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27 , УК-9 - Н.1) Обучающийся должен владеть навыками организации и управления биотехнологическими процессами в переработке сельскохозяйственной продукции и производстве продуктов питания. (Б1.О.30, ОПК-5 –Н.1) Обучающийся должен владеть: управлением биотехнологических процессов, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции - (Б1.О.17-Н.1)

ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технологической документации, с учетом действующих стандартов, норм и правил

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1ОПК-6 Разрабатывает составные части технологической документации, с учетом действующих стандартов, норм и правил	знания	Обучающийся должен знать составные части технологической документации с учетом действующих стандартов, норм и правил (Б1.В.07, ПК-2 - 3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь Разрабатывать составные части технологической документации с учетом действующих стандартов, норм и правил (Б1.В.07, ПК-2 –У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками и методами для разработки составных частей технологической документации с учетом действующих стандартов, норм и правил (Б1.В.07, ПК-2 –Н.3)

ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-7 Проводит экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические методы	знания	Обучающийся должен знать экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы – (Б1.О.31, ОПК-7–3.1) Методы экспериментальных исследований и испытаний по определенным методикам, анализировать полученные результаты экспериментальных данных, интерпретировать результаты микробиологического анализа биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.О.14, ОПК-7-3.1) Знает алгоритм поиска информации по заданным методикам экспериментальных исследований (Б1.О.01(У) ОПК-7-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы. - (Б1.О.31, ОПК-7–У.1) Проводить физические, химические, биологические, микробиологические экспериментальные исследования, получать культуры микроор-

		<p>ганизмов и клеток, давать оценку полезным свойствам разных видов биообъектов и степени безопасности; осуществлять реализацию процессов области производства биопрепаратов; исследований в производстве пищевых продуктов (Б1.О.14, ОПК-7-У.1)</p> <p>Умеет проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные (Б1.О.01(У) ОПК-7-У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть методами и навыками для проведения экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы. (Б1.О.19, ОПК-7-Н.1)</p> <p>Применения технологий получения производственных штаммов микроорганизмов, культуры клеток животных, осуществления стадий биотехнологического производства, владения методами контроля качества продуктов биотехнологического производства, навыками управления биотехнологическим процессом (Б1.О.14, ОПК-7-Н.1)</p> <p>Владеет навыками применения математических, физических, физико-химических, химических, биологических, микробиологических методов (Б.2.О.02(У) ОПК-7-Н.1)</p>

ПК-1 Способен анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества, используя технохимические и лабораторные методы в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-1 Анализирует свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества	знания	<p>Обучающийся должен знать биохимические методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б1.В.07, ПК-1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать нормативную базу для осуществления анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01(Н), ПК-1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.03(Пд), ПК-1 –3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь использовать биохимические методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б1.В.07, ПК-1 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01(В), ПК-1 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.03(Пд), ПК-1 –У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть навыками использования биохимических методов анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б1.В.07, ПК-1 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01(Н), ПК-1 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть анализом свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.03(Пд), ПК-3 –Н.1)</p>
ИД-2 ПК-1 Использует технохимические и лабораторные методы контроля качества	знания	<p>Обучающийся должен знать принципы технохимических и лабораторных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 -3.2)</p>

сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности		<p>Обучающийся должен знать принципы физико-химических и лабораторных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 -3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать теххимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01(Н), ПК-1 - 3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать теххимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-1 –3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь проводить контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности теххимическими и лабораторными методами (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности теххимическими и лабораторными методами (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать теххимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01(В), ПК-1 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать теххимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-1 –У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть навыками проведения химического анализа теххимическими и лабораторными методами сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 –Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения химического анализа физико-химическими и лабораторными методами сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 –Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования теххимических и лабораторных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01(Н), ПК-1 - Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть теххимическими и лабораторными методами контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-1 –Н.1)</p>

ПК-2 Способен проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-2 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	знания	<p>Обучающийся должен знать: виды стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.02 -3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: виды стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности – (Б1.В.13-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать нормативную базу и методологию проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой</p>

		<p>промышленности (Б2.В.01(Н), ПК-2 - 3.1) Обучающийся должен знать стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –3.1)</p>
	<p>умения</p>	<p>Обучающийся должен уметь проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.02–У.1) Обучающийся должен уметь: проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - (Б1.В.13-У.1) Обучающийся должен уметь проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01(В), ПК-2 - У.1) Обучающийся должен уметь проводит стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –У.1)</p>
	<p>навыки</p>	<p>Обучающийся должен владеть навыками: проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.02–Н.1) Обучающийся должен владеть: навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - (Б1.В.13-Н.1) Обучающийся должен владеть навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01(Н), ПК-2 - Н.1) Обучающийся должен владеть стандартными и сертификационными испытаниями производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –Н.1)</p>
<p>ИД-2ПК-2 Проводит испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических методов в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p>	<p>знания</p>	<p>Методы микробиологического анализа биотехнологической продукции для пищевой промышленности Б1.В.05, ПК-2-3.1) Знать: технологические инструкции, регламентирующие испытания физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции (Б1.В.01, ПК-2 – 3.1). Обучающийся должен знать принципы технохимических методов анализа, используемых для проверки качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.ДВ.02.02, ПК -2 - 3.2) Обучающийся должен знать принципы физико-химических методов анализа, используемых для проверки качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.ДВ.02.02, ПК -2 - 3.2) Обучающийся должен знать принципы проведения испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.07, ПК-2 - 3.1) Обучающийся должен знать методологию физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01(Н), ПК-2 - 3.2) Обучающийся должен знать проводы испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –3.1)</p>
	<p>умения</p>	<p>Проводить микробиологический анализ качества сырья и готовой продукции (Б1.В.05, ПК-2-У.1) Уметь: применять современные методы исследования безопасности как основы производства продуктов биотехнологического производства; контроля безопасности сырья и биотехнологического производства (Б1.В.01, ПК-2 – У.1) Обучающийся должен уметь проводить испытания с помощью технохимических методов для обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1. В.ДВ.02.02, ПК -2 - У.2) Обучающийся должен уметь проводить испытания с помощью физико-химических методов для обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.ДВ.02.02, ПК -2 - У.2)</p>

		<p>Обучающийся должен уметь использовать принципы проведения испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.07, ПК-2 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01(В), ПК-2 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –У.1)</p>
	навыки	<p>Применения физических, химических, биохимических и микробиологических методов анализа качества сырья и готовой продукции для пищевой промышленности (Б1.В.05, ПК-2-Н.1)</p> <p>Владеть: навыками контроля безопасности сырья и биотехнологического производства с целью биологической безопасности (Б1.В.01, ПК-2 – Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения химического анализа для обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.ДВ.02.02, ПК -2 –Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения химического анализа для обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.ДВ.02.02, ПК -2 –Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования принципов проведения испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.07, ПК-2 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения испытаний с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01(Н), ПК-2 - Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения испытаний с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –Н.1)</p>

ПК-3 Способен использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-3 Использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций	знания	<p>Обучающийся должен знать основные определения науки о процессах и аппаратах в биотехнологии пищевых производств. Основные методы исследования процессов и аппаратов в биотехнологии. Основные законы науки о процессах и аппаратах, теорию утилизации теплоты, модель диффузионного горения пылевой частицы, массообменные аппараты, свойства влажного воздуха, физическую абсорбцию и адсорбцию, сопровождаемую химической реакцией. Теорию тепловых процессов, законы ферментации, пастеризации и стерилизации, классификацию массообменных процессов. Механизм массопередачи, характеристику процессов сушки. Схему конвективной сушилки, процессы абсорбции и адсорбции, область их применения, процесс простой перегонки, материальный баланс, общую характеристику процессов и аппаратов кристаллизации, материально-тепловой баланс кристаллизации (Б1.В.04, ПК-3 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: основные методы использования основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 -3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с</p>

		<p>целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.11, ПК-3 - 3.1)</p> <p>Обучающий должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для производства хлебобулочной продукции с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.10-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать принципы проведения контроля технологических параметров и режимов производства алкогольной продукции при переработки сельскохозяйственной продукции (Б1.В.09, ПК-3 -3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций – (Б1.В.06-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1 В.ДВ.01.01-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: основные методы использования основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 -3.1)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики в форме практической подготовки должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б2.В.02(П) – ПК-3-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б2.В.03(Пд), ПК-3 –3.1)</p>
	<p>умения</p>	<p>Обучающийся должен уметь определять назначение и характеристики процессов. Классификацию аппаратов, выбирать аппараты для нагрева и охлаждения, выпаривания и конденсации, применять физико-химические процессы, определять аппараты перегонки, сушки пищевых продуктов, проводить материальный и тепловой балансы сушилки, проводить химическую реакцию сопровождаемую физической абсорбцию и адсорбцию. Определять различия между фракционной и вакуумной перегонками, определять и подбирать аппараты для проведения кристаллохимической реакции. Определять основные физические свойства пищевых продуктов и сырья, выбирать технологические системы, снабжаемые энергией от утилизаторов теплоты, применять физико-химические процессы горения и взрывов пылевоздушных смесей, определять сушильное оборудование, определять удельные расходы воздуха и тепла, определять равновесие между фазами (Б1.В.04, ПК-3 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: объяснять использование основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.11, ПК-3 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь применять основы технологии производства биотехнологической продукции для производства хлебобулочной продукции с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.10-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить контроль технологических параметров и режимов производства алкогольной продукции при переработки сельскохозяйственной продукции (Б1.В.09, ПК-3 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: использовать основы технологии</p>

		<p>производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций - (Б1.В.06-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь разрабатывать технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1 В.ДВ.01.01–У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: объяснять использование основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 –У.1)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики должен уметь использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б.2.В.02(П) – ПК-3-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б2.В.03(Пд), ПК-3 –У.1)</p>
	<p>навыки</p>	<p>Обучающийся должен владеть навыками правил эксплуатации и управления качеством производства с соблюдением требований нормативных актов, техническими средствами для измерения основных параметров биотехнологических процессов, навыками мойки оборудования, навыками сорбционных процессов, формами связи влаги с материалом, навыками определения динамической активности адсорбента, навыками определения физических основ ректификационных процессов, навыками определения основных конструктивных типов кристаллов, навыками описания процессов и областью их применения (Б1.В.04, ПК-3 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: готовностью пользоваться основными нормативными показателями при использовании основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть основными технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.11, ПК-2 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками применения основ технологии производства биотехнологической продукции для производства хлебобулочной продукции с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.10-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения контроля технологических параметров и режимов производства алкогольной продукции при переработки сельскохозяйственной продукции (Б1.В.09, ПК-3 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками: использования основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций - (Б1.В.06-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками, методами, способами разработки технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1 В.ДВ.01.01–Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: готовностью пользоваться основными нормативными показателями при использовании основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть основами технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с</p>

		<p>целью контроля качества выполнения технологических операций (Б.2.В.02(П) – ПК-3-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть основами технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б2.В.03(Пд), ПК-3 –Н.1)</p>
--	--	---

ПК-4 Способен выявлять причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
<p>ИД-1 ПК-4 Выявляет причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	знания	<p>Обучающийся должен знать: причины брака продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.02 -3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать основы организации и управления биотехнологическим производством для выявления причин брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции – (Б1.В.12, ПК-4 -3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности – (Б1.В.13-3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать основы экологической безопасности на основе данных лабораторного контроля качества сырья и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.03, ПК -4 - 3.1)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики в форме практической подготовки должен знать основные причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.02(П) – ПК-4-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-4 –3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь выявлять причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.02–У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь: осуществлять организацию и управление биотехнологическим производством для выявления причин брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции – (Б1.В.12, ПК-4 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: выявлять причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - (Б1.В.13-У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь устанавливать на основе лабораторного контроля соответствие сырья, готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности требованиям безопасности (Б1.В.03, ПК-4 - У.1)</p>

		<p>Обучающийся в результате прохождения практики должен уметь выявляет причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б.2.В.02(П) –ПК-4-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь выявлять причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-4 –У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть навыками: проведения технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ((Б1.В.02–Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками осуществления организации и управления биотехнологическим производством для выявления причин брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции - (Б1.В.12, ПК-4- Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками выявления причин брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - (Б1.В.13-Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения лабораторного анализа сырья, готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на показатели безопасности (Б1.В.03, ПК-4 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть основными принципами технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б.2.В.02(П) – ПК-3-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть выявлением причин брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-4 –Н.1)</p>

ПК-5 Способен пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-5 Пользуется профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	знания	<p>Обучающийся должен знать методы использования профессиональных компьютеров и специализированного программного обеспечения (Б1.В.14, ПК-5-3.1)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики в форме практической подготовки должен знать методы использования профессиональных компьютеров и специализированных программных обеспечений в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.02(П) – ПК-4-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать профессиональные компьютеры и специализированные программные обеспечение в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-5 –3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в про-</p>

		<p>цессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.14, ПК-5–У.1)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики должен уметь пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б.2.В.02(П) –ПК-4–У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-5 –У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть навыками использования профессиональных компьютеров и специализированного программного обеспечения в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.14, ПК-5–Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б.2.В.02(П) –ПК-4–Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-5 –Н.1)</p>

7. Формы, объем, сроки выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Выполнение и защита ВКР относится к Блоку 3 программы бакалавриата (Б3.02(Д)), которое проводится после завершения освоения обучающимися Блоков 1 и 2 ОПОП ВО по направлению 19.03.01 Биотехнология, профиль: Пищевая биотехнология.

Объем и распределение трудоемкости выполнения и защиты ВКР

Виды работ		Количество часов
Контактная работа	практические занятия	15
Самостоятельная работа		93
Итого		108

Выполнение и защита ВКР проводится на 4 курсе, после преддипломной практики, в соответствии с календарным учебным графиком. Продолжительность составляет 2 недели.

К выполнению и защите ВКР допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по ОПОП ВО.

8 Организация работы государственной экзаменационной комиссии

Для проведения государственной итоговой аттестации организуется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), которая состоит из председателя, членов комиссии и секретаря.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение календарного года. Председатель ГЭК утверждается до 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА Министерством сельского хозяйства РФ по представлению ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (далее Университет). Председатель ГЭК утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председатель организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора Университета не позднее, чем за 1 месяц до даты начала ГИА. В состав ГЭК входят председатель ГЭК и не менее 4 членов ГЭК, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому

составу Университета и (или) иных организаций, и (или) научными работниками Университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Университета председателем ГЭК назначается секретарь. Секретарь ГЭК не является её членом, он ведет протоколы заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседание комиссии правомочно, если в ней участвуют не менее двух третей от числа членов комиссии. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, а также её секретарем. Они сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Не допускается взимание платы с обучающихся за сдачу государственного итогового экзамена.

9. Порядок подготовки и процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы

9.1. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР и порядку ее выполнения и защиты, утвержденные Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения государственной итоговой аттестации Университет утверждает распорядительным актом расписание государственной итоговой аттестации (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии, секретаря государственной экзаменационной комиссии, руководителей и консультантов ВКР.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями не менее 7 календарных дней.

Распорядительным актом Университета утверждается перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), и доводят его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) разрешается выполнение и защита ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы распорядительным актом Университета за обучающимся закрепляется выбранная обучающимся тема, руководитель ВКР из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

Подготовка ВКР обучающимися осуществляется по утвержденному календарному учебному графику. Заведующие выпускающими кафедрами и директорат несут персональную ответственность за соблюдение установленных сроков и качество подготовки к защите выполняемых по кафедре ВКР.

В течение двух недель после подписания ректором приказа о закреплении за обучающимися тем и назначении руководителей ВКР, и при необходимости консультантов, последние совместно с обучающимися разрабатывают, уточняют, согласовывают и оформляют задание на выполнение ВКР.

Задание на выполнение ВКР является основанием для разработки руководителем ВКР и обучающимся календарного план-графика подготовки ВКР. Календарный план-график ВКР должен быть составлен в течение одной недели после получения задания на ВКР в двух экземплярах и утвержден заведующим выпускающей кафедрой. Один экземпляр находится у обучающегося, второй – у руководителя ВКР.

В течение всего периода подготовки и написания ВКР обучающийся должен систематически встречаться со своим руководителем. Встречи проводятся в соответствии с примерным графиком: вначале не реже трех раз в месяц, а в дальнейшем чаще - по мере подготовки отдельных структурных частей ВКР и возникновения существенных вопросов.

После завершения выполнения обучающимся ВКР проводится ее экспертиза в следующем порядке:

1. Написание и представление руководителем ВКР отзыва с содержанием краткой характеристики отличительных ее особенностей, оценкой квалификации и творческого потенциала, деловых и других качеств выпускника, проявленных им в период подготовки ВКР, с заключением о соответствии подготовленности обучающегося требованиям ФГОС ВО и присвоения соответствующей квалификации. Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

2. Проведение на выпускающей кафедре нормоконтроля оформления ВКР на соответствие требованиям ГОСТ и стандарта предприятия.

3. Проверка ВКР на объем заимствования в системе «Антиплагиат. ВУЗ». Организует и контролирует работу с системой «Антиплагиат. ВУЗ» директорат.

Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования:

- автор ВКР должен подготовить файл к проверке в виде текстовых файлов в формате doc. Файл объемом более 20 Мб должен быть заархивирован;

- перед проверкой из текста следует изъять следующие листы пояснительной записки: титульный, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты;

- в случае неоднократных предварительных проверок название файла не должно меняться, иначе при последующих проверках может быть получен отрицательный результат;

- название файла с текстом ВКР должно содержать фамилию автора;

- загружает и проверяет файл в системе «Антиплагиат. ВУЗ» ответственное на выпускающей кафедре лицо из числа профессорско-преподавательского состава или представитель директората;

- при получении итогового отчета по результатам проверки, заведующий выпускающей кафедрой выдает справку о допуске выпускника к защите ВКР установленной формы;

- к защите допускается обучающийся имеющий в своей работе не менее 50% уникальности текста. В случае, если уникальность текста составляет менее 50 %, решение о допуске к защите ВКР принимается выпускающей кафедрой и представителем директората и оформляется протоколом.

- справка и отчет о проверке в системе «Антиплагиат. ВУЗ» предоставляются в директорат до защиты ВКР. Данные документы вкладываются в личное дело обучающегося.

4. Рассмотрение ВКР на выпускающей кафедре и принятие решения о ее готовности к защите удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе работы.

В случаях отказа в допуске к защите вопрос рассматривается на заседании выпускающей кафедры, которая выносит мотивированное решение. При необходимости заведующий кафедрой может организовать предварительную защиту ВКР перед кафедральной комиссией, в этом случае решение о допуске к защите заведующий кафедрой принимает на основе заключения кафедральной комиссии.

5. Принятие решения директората о допуске ВКР к защите основывается на соответствии темы и содержания ВКР профилю подготовки (специальности), мнения выпускающей кафедры о готовности ее к защите и документов о завершении обучающимся обучения. Допуск ВКР к защите удостоверяется подписью представителя директората на титульном листе.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

9.2 Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускные квалификационные работы бакалавра представляют собой оформленную в соответствии с требованиями рукопись – законченное самостоятельное исследование по конкретной теме.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна отвечать следующим обязательным требованиям:

- самостоятельность выполнения, глубина изложения основных вопросов, наличие собственных суждений автора по проблемным аспектам темы;
- научная актуальность и практическая значимость дипломной работы для деятельности природоохранных организаций;
- анализ учебной, учебно-методической, научной, нормативной литературы в области биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- глубокое и точное знание биотехнологических и технологических процессов, законов и закономерностей по исследуемой проблематике;
- использование опыта зарубежных стран в области биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- связь излагаемого материала со смежными отраслями генной инженерии, нанобиотехнологий, и др.

Контроль за организацией выполнения и защиты ВКР осуществляет кафедра.

Обязательными структурными элементами ВКР бакалавра являются следующие разделы:

- титульный лист;
- перечень сокращений, символов и обозначений (при необходимости);
- оглавление (содержание);
- введение (постановка задач, формулировка цели);
- основная часть (разделы, подразделы, пункты), включающая: обзор литературы и состояния исследуемой области науки; материал и методику, условия проведения исследований; краткую характеристику предприятия; результаты и анализ материалов исследований; обсуждение результатов исследований;
- заключение
- выводы и предложения
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, профиль: Пищевая биотехнология и включать в себя:

- актуальность проблемы, цель и задачи исследования
- обзор литературы (не менее 25% от объема работы или 12-14 страниц)
- теоретическую и (или) экспериментальную (проектно-конструкторскую,

технологическую) части;

- расчеты;
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации;
- список использованной литературы.

Требования к содержанию и оформлению ВКР представлены в методических рекомендациях к выпускной квалификационной работе.

Чуличкова С.А. Выпускная квалификационная работа: методические рекомендации по написанию выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, квалификация – бакалавр, форма обучения – очная / С.А. Чуличкова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 32 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7791> <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04279.pdf>

9.3 Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы

К защите каждый выпускник должен разработать тезисы своего доклада, подготовить ответы на замечания рецензента и согласовать их с руководителем ВКР. Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК. При защите имеют право присутствовать руководитель ВКР, педагогические работники, студенты и другие лица.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

На одно заседание комиссии выносятся для защиты не более десяти-двенадцати ВКР по направлению (профилю) подготовки или до восьми ВКР по специальности. Для защиты одной ВКР отводится до 30 минут, включая до 10 минут на доклад выпускника.

Устанавливается следующий порядок защиты ВКР:

- 1) приглашение секретарем ГЭК выпускника на защиту;
- 2) объявление защиты с указанием фамилии, имени, отчества выпускника и темы ВКР - председатель (или ответственный член) ГЭК;
- 3) характеристика выпускника (направление, профиль, кафедра, руководитель, рецензент, наличие документации, иная информация) - секретарь комиссии;
- 4) доклад выпускника:
 - цель и основные задачи ВКР;
 - актуальность (с обоснованием) темы ВКР;
 - предмет, объект и задачи исследования (если ВКР имеет научно-исследовательский характер);
 - краткое содержание теоретических вопросов и результатов анализа;
 - основные выводы и практические рекомендации;
 - заключение;
- 5) ответы выпускника на вопросы членов комиссии (и аудитории);
- 6) оглашение отзыва руководителя ВКР - секретарь комиссии;
- 7) оглашение рецензии на ВКР - секретарь комиссии;
- 8) обсуждение работы членами комиссии и присутствующими на заседании;
- 9) завершение защиты – ответы выпускника на замечания рецензента и выступивших оппонентов.

При защите ВКР вместо плакатов (или наряду с ними) разрешается использовать слайды, фотографии, видеоматериалы с применением средств мультимедиа. Заявка на предоставление и использование необходимых технических средств в день защиты ВКР подается выпускником после оформления допуска к защите. Сопровождение и эксплуатация технических средств осуществляется сотрудниками по сценарию и указаниям выпускника.

Каждый член ГЭК выставляет выпускнику среднюю оценку, комплексно учитывающую качество доклада, ВКР (её содержание и оформление), полноту и правильность ответов на вопросы, общий уровень подготовки студента. Оценка ГЭК

определяется как среднее арифметическое из оценок членов ГЭК. При равном числе голосов или в спорных случаях решающим является мнение председателя ГЭК.

Секретарь комиссии заносит оценку защиты ВКР в зачетную книжку обучающегося, на титульном листе ВКР отмечает номер протокола и дата защиты.

Результаты защиты ВКР объявляются обучающимся в тот же день, после оформления протоколов, председателем государственной экзаменационной комиссии.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам защиты кафедра может рекомендовать отдельные работы для публикации. Выполненные и защищенные ВКР со всеми сопроводительными материалами (акты о внедрении, плакаты, дискеты, слайды и пр.) являются собственностью Университета и хранятся в архиве. Выдача защищенных ВКР отдельным лицам или организациям для ознакомления (или иных целей) допускается только с разрешения ректора.

Обучающиеся, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту обучающегося той же темы ВКР, либо вынести решение о закреплении за ним новой темы выпускной квалификационной работы и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через год. Выпускнику, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите ВКР, выдается справка об обучении установленного образца. В соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты обучающимся ВКР выдается диплом.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА 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 другие уважительные причины) вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. В данном случае обучающийся должен представить в Университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой по неуважительной причине, или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению ОПОП ВО и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по заявлению восстанавливается в Университете на период времени, установленной Университетом, но не менее периода времени, предусмотренный календарным учебным графиком для ГИА по данной ОПОП ВО.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением Университета ему может быть установлена иная тема ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается организацией.

Доступ лиц к текстам ВКР должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах

осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

Целью размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Университета является повышение качества образования обучающихся.

Организация сбора текстов ВКР и порядок их размещения в электронно-библиотечной системе производится в соответствии с локальным нормативным актом Университета.

9.4 Проведение защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся из числа инвалидов

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

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

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

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

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

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

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

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

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

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

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

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

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

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

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

9.5 Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Биотехнологические основы повышения качества хлебобулочных изделий.

2. Усовершенствование биотехнологических процессов в производстве алкогольсодержащей продукции.

3. Совершенствование биотехнологических приемов, повышающих качество продукции в мясоперерабатывающем производстве.

4. Пути совершенствования биотехнологического производства кисломолочной продукции (творога, сыра, сметаны, кефира, кисломолочных напитков).

5. Совершенствование биотехнологии производства пищевых продуктов с использованием биологически активных веществ.

6. Сравнительная оценка качественных показателей биотехнологической продукции разных производителей.

7. Показатели качества сырья, используемого в производстве биотехнологической продукции.

8. Способы модификации сырья и повышения качества готовых продуктов.

9. Пути совершенствования биотехнологического производства продукции, получаемой при переработке растительного сырья.

10. Биотехнологические основы повышения качества жиросодержащих изделий.

11. Усовершенствование биотехнологических процессов в производстве продукции из зерновых культур.

12. Биотехнологические основы производства продуктов «здорового питания».

13. Интенсификация биотехнологических процессов за счет использования заквасок разного вида.

14. Разработка биотехнологии пищевых продуктов с использованием добавок из нетрадиционного и дешёвого доступного сырья.

15. Разработка биотехнологических основ производства поликомпонентных продуктов питания.

16. Создание биотехнологических основ производства пищевых продуктов на основе использования вторичных и побочных продуктов производств.

17. Совершенствование действующих видов пищевых производств с биотехнологической стадией как основной в формировании потребительских свойств продукции.

10 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся

Для определения установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

11 Состав апелляционной комиссии и процедура проведения апелляции

По результатам ГИА обучающийся имеет право на апелляцию. Для проведения апелляции в Университете создается государственная апелляционная комиссия, которая состоит из председателя и членов комиссии.

Состав апелляционной комиссии утверждается не позднее, чем за 1 месяц до даты начала ГИА. В состав государственной апелляционной комиссии включаются не менее 3 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав ГЭК.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор Университета (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное руководителем – на основании распорядительного акта).

Основной формой деятельности апелляционной комиссии являются заседания. Заседание апелляционной комиссии правомочно, если в нем участвует не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. Заседания апелляционной комиссии проводятся председателем комиссии.

Решения комиссии принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые апелляционной комиссией, оформляются протоколами, которые подписываются председателем. Протоколы заседаний апелляционной комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена и (или) несогласии с его результатами.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания.

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

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

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения ГИА апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения защиты ВКР у обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на его результат;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения защиты ВКР у обучающегося подтвердились и повлияли на его результат.

В случае принятия последнего указанного решения результат проведения защиты ВКР подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти защиту ВКР в сроки, установленные Университетом.

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

Повторное проведение государственного аттестационного испытания у обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

12. Рекомендуемая литература

Основная:

1. Гайнуллина М. К. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Гайнуллина М. К., Волостнова А. Н., Якимов О. А. - Казань: КГАВМ им. Баумана, 2019 - 88 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/129425>

2. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-8337-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175152>

3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 9-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-394-04708-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/229586>

4. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. — 4-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-394-04364-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/229589>

5. Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3630-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206516>

6. Бурова, Т. Е. Введение в профессиональную деятельность. Пищевая биотехнология : учебное пособие / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3169-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213080>

7. Вирусология и биотехнология : учебник / Р. В. Белоусова, Е. И. Ярыгина, И. В. Третьякова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-2266-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212738>
8. Гнеушева, И. А. Контроль качества и оценка безопасности биотехнологической продукции : учебное пособие / И. А. Гнеушева, И. Ю. Солохина. — Орел : ОрелГАУ, 2021. — 137 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213602>
9. Голубцова, Ю. В. Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания : учебное пособие / Ю. В. Голубцова, О. В. Кригер, А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 111 с. — ISBN 979-5-89289-123-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103935>
10. Келль, Л. С. Экологическая биотехнология : учебное пособие для вузов / Л. С. Келль. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-8933-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221165>
11. Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология : учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4735-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207101>
12. Александрова, Е. Г. Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / Е. Г. Александрова, Н. Ю. Коржавина, А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-88575-560-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123519>
13. Васильева, Л. Т. Стандартизация и сертификация животноводческой продукции : учебно-методическое пособие / Л. Т. Васильева. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2020 — Часть 1 : Стандартизация и сертификация продукции птицеводства — 2020. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191312>
14. Кулагин, Е. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / Е. П. Кулагин. — Нижний Новгород : НГСХА, 2019. — 85 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138592>
15. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции : методические указания / составители П. Л. Лекомцев [и др.]. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158584>
16. Ториков, В. Е. Стандартизация, сертификация и качество продукции растениеводства : учебное пособие / В. Е. Ториков, И. Д. Сазонова, А. А. Осипов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172113>
17. Практикум по менеджменту качества продуктов растениеводства для обучающихся очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки» : учебное пособие / А. М. Жуков, В. И. Манжесов, Д. С. Щедрин [и др.]. — Воронеж : ВГАУ, 2018. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178947>
18. Системы организации, контроля и управления биотехнологическими процессами и производством : учебное пособие / Е. А. Фауст, А. К. Никифоров, А. В. Комиссаров [и др.]. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2019 — Часть 1 : Нормирование биотехнологических производств — 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-91818-602-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137493>

19. Третьякова, Л. А. Организация и менеджмент : учебное пособие / Л. А. Третьякова, А. В. Буяров. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 276 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71508>
20. Хомутова, Е. Г. Системы качества и интегрированные системы менеджмента в химической и фармацевтической отраслях : учебно-методическое пособие / Е. Г. Хомутова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171473>
21. Вирусология и биотехнология : учебник / Р. В. Белоусова, Е. И. Ярыгина, И. В. Третьякова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-2266-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212738>
22. Санитарная микробиология пищевых продуктов : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Г. Ф. Кабиров, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1737-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211853>
23. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учебное пособие / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3798-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206942>
24. Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3705-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206975>
25. Дымова, Ю. И. Пищевая химия : учебное пособие / Ю. И. Дымова. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 75 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162575>
26. Пищевая химия (химия пищи) : учебное пособие / И. Э. Бражная, С. Ю. Дубровин, Б. Ф. Петров [и др.]. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 98 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142658>
27. Степанова, Н. Ю. Биохимия сельскохозяйственной продукции: биологическая и пищевая ценность сырья и продукции : учебное пособие / Н. Ю. Степанова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. — 84 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495121>
28. Охрименко, О. В. Основы биохимии сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / О. В. Охрименко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212429>
29. Акмаева, Р.И. Менеджмент : учебник / Р.И. Акмаева, Н.Ш. Елифанова, А.П. Лунев. — Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2018. — 442 с. : табл., ил. — ISBN 978-5-4475-9631-6. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491959>
30. Маслова, Е.Л. Менеджмент : учебник / Е.Л. Маслова. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2022. — 332 с. : ил. — (Учебные издания для бакалавров). — ISBN 978-5-394-04542-4. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684392>
31. Менеджмент организации : учебник / О.В. Баландина, А.Б. Вешкурова, Н.А. Копылова и др. ; под общ. ред. С.А. Шапиро. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 565 с. : ил., схем., табл. — ISBN 978-5-4499-0717-2. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575119>
32. Шагиева, А. Х. Организация и менеджмент. Курс лекций : учебное пособие / А. Х. Шагиева, Г. И. Вагазова, Р. Н. Файзрахманов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 185

с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129429>

33. Бурова, Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебник / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 364 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/130155>

34. Экологическая безопасность производства сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / составители А. А. Мартемьянова, Ю. А. Козуб. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156796>

Дополнительная:

1. Ковалева О. А. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ковалева О. А., Здрабова Е. М., Киреева О. С., Яркина М. В., Поповичева Н. Н. - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 444 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/160134>

2 Основы научных исследований и патентование : учебно-методическое пособие / сост. В.А. Вальков, В.А. Головатюк, В.И. Кочергин, С.Г. Щукин. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>

4. Филиппова, А.В. Основы научных исследований : учебное пособие / А.В. Филиппова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 75 с. - ISBN 978-5-8353-1254-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346>

5. Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-3439-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206126>

6. Жаркова, И. М. Биотехнологические основы хлебопекарного производства : учебное пособие / И. М. Жаркова, Т. Н. Малютина, В. В. Литвяк. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-00032-438-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143272>

7. Киселева, О. В. Биотехнология пищевого белка : учебное пособие / О. В. Киселева, В. В. Гарнопольская, П. В. Миронов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195120>

8. Музафаров, Е. Н. Биотехнология. Основы биологии : учебное пособие для вузов / Е. Н. Музафаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-8242-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193279>

9. Сапукова, А. Ч. Основы биотехнологии : учебно-методическое пособие / А. Ч. Сапукова, А. А. Магомедова, С. М. Мурсалов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159406>

10. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Пищевая биотехнология» для обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 - Продукты питания животного происхождения : учебно-методическое пособие / составители А. В. Мамаев [и др.]. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 248 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118769>

11. Шуваева, Г. П. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) : учебное пособие / Г. П. Шуваева, Т. В. Свиридова, О. С. Корнеева. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 315 с. — ISBN 978-5-00032-239-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106792>

12. Белкина, Р. И. Стандартизация, подтверждение соответствия и управление качеством продукции растениеводства : учебное пособие / Р. И. Белкина, В. М. Губанова ; составители Р. И. Белкина, В. М. Губанова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 193 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162315>
13. Валитов, Х. З. Стандартизация и сертификация продуктов животноводства : методические указания / Х. З. Валитов. — Самара : СамГАУ, 2019. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123521>
14. Производственный менеджмент : учебное пособие / А. В. Назаренко, Д. В. Запорожец, Д. С. Кенина [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107210>
15. Семина, С. А. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства : методические указания / С. А. Семина, Н. И. Остробородова. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131127>
16. Гнеушева, И. А. Контроль качества и оценка безопасности биотехнологической продукции : учебное пособие / И. А. Гнеушева, И. Ю. Солохина. — Орел : ОрелГАУ, 2021. — 137 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213602>
17. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для аспирантов : учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-3334-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213167>
18. Системы организации, контроля и управления биотехнологическими процессами и производством : учебное пособие / Е. А. Фауст, А. К. Никифоров, А. В. Комиссаров [и др.]. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2019 — Часть 1 : Нормирование биотехнологических производств — 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-91818-602-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137493>
19. Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-3439-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206126>
20. Долганова, Н. В. Микробиология рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / Н. В. Долганова, Е. В. Першина, З. К. Хасанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1371-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211016>
21. Ким, И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки : учебное пособие / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, Г. Н. Ким. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-2494-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209903>
22. Санитарная микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212729>
23. Жаркова, И. М. Биотехнологические основы хлебопекарного производства : учебное пособие / И. М. Жаркова, Т. Н. Малютина, В. В. Литвяк. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-00032-438-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143272>

24. Госманов, Р. Г. Микробиология и иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимов, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1440-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211310>
25. Ермаков, В. В. Биотехнология: практикум : учебное пособие / В. В. Ермаков, О. О. Датченко, Н. С. Титов. — Самара : СамГАУ, 2020. — 178 с. — ISBN 978-5-88575-613-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158649>
26. Сапукова, А. Ч. Основы биотехнологии : учебно-методическое пособие / А. Ч. Сапукова, А. А. Магомедова, С. М. Мурсалов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159406>
27. Лебухов, В. И. Физико-химические методы исследования : учебник / В. И. Лебухов, А. И. Окара, Л. П. Павлюченкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1320-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211055>
28. Криштафович В. И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / Криштафович В. И., Криштафович Д. В., Еремеева Н. В., - : Дашков и К, 2018 - 208 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/105554>
29. Аналитическая химия. Химический анализ : учебник для вузов / И. Г. Зенкевич, С. С. Ермаков, Л. А. Карцова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9169-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187755>
30. Методическое пособие для студентов по курсу «Физико-химические методы исследования» (для бакалавров экономического факультета по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение) [Электронный ресурс] - Тверь: Тверская ГСХА, 2017 - 26 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/134118>
31. Методы исследования сырья и продуктов сахарного производства [Электронный ресурс]: теория и практика / В.А. Голыбин - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014 - 260 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255903>
32. Мицуля Т. П. Физико-химические методы исследования: практикум [Электронный ресурс] / Мицуля Т. П., Нечаева Е. А., Темерева И. В. - Омск: Омский ГАУ, 2017 - 110 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/102202>
33. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) : учебное пособие : [16+] / Г. П. Шуваева, Т. В. Свиридова, О. С. Корнеева [и др.] ; науч. ред. В. Н. Калаев ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 317 с. : табл., граф., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028>
34. Санитарная микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212729>
35. Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова, В. В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69876>
36. Антипова, Л. В. Химия пищи : учебник / Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 856 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139249>

37. Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина. – Новосибирск : НГАУ, 2015. – 340 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436965>

38. Бессонова, Л. П. Научные основы обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов : монография / Л. П. Бессонова, Н. И. Дунченко, Л. В. Антипова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2021. — 392 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222449>

39. Барнагян, В.С. Менеджмент : учебное пособие / В.С. Барнагян, С.Н. Гончарова ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. – 220 с. : табл., схем., граф. – ISBN 978-5-7972-2509-6. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567184>

40. Маслов, В.И. Менеджмент: учебно-методическое пособие / В.И. Маслов ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Факультет глобальных процессов. – 2-е изд. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 29 с. – ISBN 978-5-4475-9853-2. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103839>

41. Кирилова, О. В. Организация и управление сельскохозяйственным производством : учебное пособие / О. В. Кирилова, Ю. В. Зубарева. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 133 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157126>

42. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Д. Димитриев, Г.О. Ежкова, Д.А. Димитриев, Н.В. Хураськина; Министерство образования и науки РФ; Казанский национальный исследовательский технологический университет - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016 - 188 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500477>

43. Жаркова И. М. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества растительного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.М. Жаркова, Т.Н. Малютина; Министерство образования и науки РФ; Воронежский государственный университет инженерных технологий - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017 - 224 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482005>.

44. Мониторинг безопасности биотехнологических производств : учебное пособие / С. А. Сухих, И. С. Милентьева, А. В. Изгарышев, А. В. Позднякова. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 106 с. — ISBN 979-5-89289-106-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103928>

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – Введ. 1996- 07-07. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1996. – 26 с. – (Единая система конструкторской документации).

2. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления [Текст]. – Введ. 2002-07-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 23 с.

3. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]. – Введ. 2004-07-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 166 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

4. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Текст]. – Введ. 2008-04-28. – М., 2008. - 19 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

5. ГОСТ Р 7.0.11-2001. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления [Текст]. – Введ. 2011-12-13. – М.: Стандартинформ, 2012. – 12 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://ioypray.pf>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru» - <https://elibrary.ru>

13 Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в учебной аудитории № 314 а (кафедра Естественных наук дисциплин). Для подготовки ВКР используется Лаборатория химии №320 и Межкафедральная учебная лаборатория № 001. Для самостоятельной теоретической подготовки обучающиеся могут использовать помещение № 420, а также читальные залы библиотеки вуза.

№ аудитории	Название аудитории	Наименование оборудования
314 а	Учебная аудитория	Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя
320	Лаборатория химии	Колориметр КФК, весы ВЛР, РН – метр - 150МИ, рефрактометр, термостат - 80М, спектрофотометр ПЭ 5300 В, центрифуга ОПН – 80, колориметр КФК – 3, баня комбинированная лабораторная, плитка электрическая лабораторная, доска аудиторная, секундомер
420	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя, выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Монитор ACER AL 1716 FSET.1716P.23117 LSD – 10 шт. Системный блок ВАНКЛИК КЛЕРК IE 4600-1024, мышь – 10 шт., клавиатура – 10 шт.
001	Межкафедральная учебная лаборатория № 001 457100, Челябинская обл., г. Троицк, ул. Гагарина, 13	Анализатор биохимический "Stat fax", рефрактометр лабораторный РСР-2, фотоэлектроколориметр КФК-3, фотоэлектроколориметр КФК-3-01, анализатор гематологический Abacus junior vet, микроскоп бинокулярный "Биомед-4", микроскоп "Микмед", баня термостатирующая прецизионная LOIP LB-217, термостат суховоздушный ТВ-80-1 "ПЗ-К", анализатор качества молока «Лактан», мешалка магнитная ММ 2А, центрифуга ОПН-3, холодильник Samsung RT-34GCSW2, шкаф вытяжной ЛАБ-1500 ШВ-Н (керамогранит), холодильник фармацевтический «Позис», гигрометр психрометрический ВИТ-1, гигрометр психрометрический ВИТ-2, таймер электронный сигнальный

14. Рекомендации по подготовке к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

Защиты ВКР является одним из заключительных этапов подготовки, обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, профиль: Пищевая биотехнология.

14.1 Подготовка выпускной квалификационной работы к защите

Подготовленная выпускная квалификационная работа подписывается обучающимся (в конце работы перед библиографическим списком), консультантом и представляется руководителю. Если выпускник планирует продолжать обучение на следующем уровне высшего образования, ему рекомендуется пройти апробацию работы (участие в

конференциях, публикации научных статей).

После завершения выполнения обучающимся выпускной квалификационной работы ему необходимо представить её на проверку на объем заимствования в системе «Антиплагиат.ВУЗ». Для этого автор выпускной квалификационной работы должен подготовить документ к проверке в виде текстового файла в формате doc. Файл объемом более 20 Мб должен быть заархивирован.

Перед проверкой из текста следует изъять следующие листы: титульный, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты. В случае неоднократных предварительных проверок название файла не должно меняться, иначе при последующих проверках может быть получен отрицательный результат.

Название документа с текстом выпускной квалификационной работы должно содержать фамилию автора. По результатам проверки обучающемуся выдается справка о его допуске к защите выпускной квалификационной работы. К защите допускается обучающийся имеющий в своей работе не менее 50% уникальности текста. В случае, если уникальность текста составляет менее 50 %, решение о допуске к защите выпускной квалификационной работы принимается выпускающей кафедрой и оформляется протоколом.

Руководитель обучающегося, выполняющего выпускную квалификационную работу, пишет отзыв с содержанием краткой характеристики отличительных ее особенностей, оценкой квалификации и творческого потенциала, деловых и других качеств выпускника, проявленных им в период подготовки выпускной квалификационной работы, с заключением о соответствии подготовленности обучающегося требованиям ФГОС ВО и присвоения квалификации. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

На выпускающей кафедре осуществляется нормоконтроль оформления выпускной квалификационной работы на соответствие требованиям. Проводится рассмотрение выпускной квалификационной работы, в том числе предварительная защита выпускной квалификационной работы, и принятие решения о ее готовности к защите, что удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе.

В случаях отказа в допуске к защите вопрос рассматривается на заседании выпускающей кафедры, которая выносит мотивированное решение. При необходимости заведующий кафедрой может организовать предварительную защиту выпускной квалификационной работы перед кафедральной комиссией, в этом случае решение о допуске к защите заведующий кафедрой принимает на основе заключения кафедральной комиссии.

После предварительной защиты обучающийся представляет в секретариат директората выпускную квалификационную работу, к которой должны быть приложены документы:

- задание по выпускной квалификационной работе;
- календарный план;
- отзыв об обучающемся (характеристика) с места её выполнения;
- отзыв на выпускную квалификационную работу с места её выполнения;
- справка об успеваемости;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы,
- справка и отчет о проверке в системе «Антиплагиат.ВУЗ»,
- заключение кафедры о выпускной квалификационной работе.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы она направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа.

Представитель директората принимает решение о допуске ВКР к защите, основываясь на соответствии темы и содержания выпускной квалификационной работы специальности, мнения выпускающей кафедры о готовности ее к защите и документов о завершении

обучающимся обучения. Допуск выпускной квалификационной работы к защите удостоверяется подписью представителя директората на титульном листе. Перед защитой ВКР обучающийся должен представить в секретариат директората её электронную версию в формате PDF с обязательным наличием всех прилагаемых документов (их, а также титульную страницу выпускной квалификационной работы с подписями нужно отсканировать, сканы разместить в работе в версии Word и сохранить в формате PDF). Название документа должно содержать фамилию, инициалы имени и отчества латинскими буквами, номер группы, разделенные нижним подчеркиванием: 79 «ivanov_i_i_52»

Для выступления на защите выпускник готовит доклад с презентацией на электронном и (или) бумажном носителе (таблицы, диаграммы, графики), содержащие обобщенный материал по наиболее важным вопросам изученной темы, а также ответы на вопросы и замечания рецензента.

14.2 Защита выпускной квалификационной работы

Защита выпускной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в присутствии научного руководителя.

Не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР, директорат представляет председателю ГЭК с выпускной квалификационной работой обучающегося следующую документацию:

- задание по выпускной квалификационной работе;
- календарный план;
- отзыв об обучающемся (характеристика) с места её выполнения;
- отзыв на выпускную квалификационную работу с места её выполнения;
- справка об успеваемости;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- справка и отчет о проверке в системе «Антиплагиат.ВУЗ».

Изложение содержания доклада перед членами ГЭК не должно занимать более 10 минут. В сообщении лаконично должно быть представлено обоснование выбора темы, цель, задачи исследования, место и методики проведения исследований, выполнение разделов работы, анализ полученных результатов, выводы и предложения. К сообщению необходимо тщательно подготовиться.

Содержание доклада должно быть ясным, четким, последовательным, убедительным. Более эффективно воспринимается суть исследований, когда докладчик свободно разъясняет показатели таблиц и других положений работы, не прибегая к тексту. Этого можно достичь заблаговременной неоднократной тренировкой и апробацией доклада на заседании кружка СНО, научной студенческой конференции, на заседании выпускающей кафедры. После доклада обучающийся отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих.

Время на подготовку ответов на заданные вопросы обучающемуся не отводится. Затем предоставляется слово научному руководителю, а также присутствующим, пожелавшим принять участие в обсуждении темы.

Решение ГЭК об оценке выпускной квалификационной работы принимается на закрытом заседании и объявляется обучающемуся в день защиты.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для процедуры защиты выпускной квалификационной работы

СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Паспорт фонда оценочных средств	52
2. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации	87
2.1 Выпускная квалификационная работа.....	87
3. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций.....	89

1 Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Обучающийся должен знать методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.11, УК-1-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать источники информации, механизмы ее критического анализа и синтеза, способы применения системного подхода для решения постав-ленных задач (Б2.В.01(Н), УК-1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики (Б2.В.02(П) – УК-1-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.03(Пд), УК-1 –3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, применять методы, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.11, УК-1 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.01(В), УК-1 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.02(П) –УК-1-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь осуществлять поиск и системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.03(Пд), УК-1 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.11, УК-1 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.В.01(Н), УК-1 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.В.02(П) – УК-1-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть методами анализа и синтеза информации,</p>	Выполнение и защита ВКР

			применяет системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.03(Пд), УК-1 –Н.1)	
2.	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	ИД-1 УК-2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные правовые способы их решения	<p>Обучающийся должен знать нормативные правовые акты в области правового регулирования профессиональной деятельности– (Б1.О.04, УК-2-3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: применять на практике нормы российского законодательства в профессиональной деятельности - (Б1.О.04,УК-2-У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками: анализа и обобщения при восприятии правовой информации в профессиональной деятельности (Б1.О.04, УК2-Н.1)</p>	Выполнение и защита ВКР
		ИД-2 УК-2. Выбирает оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений	<p>Обучающийся должен знать круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б1.О.26 – 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать нормативную базу для выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01(Н), УК-2 - 3.2)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики в форме практической подготовки должен знать круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б2.В.02(П) – УК-2-3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.03(Пд), УК-2 –3.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б1.О.26 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь выбирать и осуществлять оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01(В), УК-2 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б2.В.02(П) –УК-2-У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.03(Пд), УК-2 –У.2)</p>	Выполнение и защита ВКР

			<p>Обучающийся должен владеть навыками использования специальных задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б1.О.26 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01(Н), УК-2 - Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками, определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б2.В.02(П) – УК-2-Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть оптимальными способами решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.03(Пд), УК-2 –Н.2)</p>	
3.	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3. Осуществляет социальное взаимодействие	Обучающийся должен знать объект, предмет, задачи, методы, функции социального взаимодействия (Б1.О.23, УК-3-3.1)	Выполнение и защита ВКР
			Обучающийся должен уметь: осуществлять социальное взаимодействие (Б1.О.23,УК-3-У.1)	
			Обучающийся должен владеть: навыками: применения социального взаимодействия (Б1.О.23, УК3-Н.1)	
		ИД-2 УК-3. Реализует свою роль в команде	Обучающийся должен знать: основы социального взаимодействия и реализации своей роли в команде (Б1.О.24, УК -3 -3.1)	Выполнение и защита ВКР
Обучающийся должен знать пути и возможности реализации своей роли в команде (Б2.В.01(Н), УК-3 - 3.2)				
Обучающийся в результате прохождения практики в форме практической подготовки должен знать круг задач социальное взаимодействие и реализацию своей роли в команде (Б2.В.02(П) – УК-3-3.2)				
Обучающийся должен знать свою роль в команде (Б2.В.03(Пд), УК-3–3.1)				
			Обучающийся должен уметь: использовать приемы социального взаимодействия и реализации своей роли в команде (Б1.О.24, УК -3 -У.1)	
			Обучающийся должен уметь реализовывать свою роль в команде (Б2.В.01(В), УК-3 - У.2)	
			Обучающийся должен уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (Б2.В.02(П) –УК-3-У.2)	
			Обучающийся должен уметь реализовать свою роль в команде (Б2.В.03(Пд), УК-3 –У.1)	
			Обучающийся должен владеть: навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде (Б1.О.24, УК - 3 -Н.1)	
			Обучающийся должен владеть навыками реализации своей роли в команде (Б2.В.01(Н), УК-3 - Н.2)	
			Обучающийся должен владеть навыками преодоления возникающих в	

			команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон (Б2.В.02(П) – УК-3-Н.2) Обучающийся должен владеть реализацией своей роли в ко-манде (Б2.В.03(Пд), УК-3 –Н.1)	
4.	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся должен знать особенности осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК–4–3.1) Обучающийся должен уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК–4–У.1) Обучающийся должен владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК–4–Н.1)	Выполнение и защита ВКР
		ИД-2 УК-4. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	Обучающийся должен знать деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.05, УК-4 -3.1) Обучающийся должен знать механизмы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01(Н), УК-4 - 3.2) Обучающийся должен деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации (Б2.В.02(П) – УК-4-3.2) Обучающийся должен знать деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.03(Пд), УК-4 – 3.1) Обучающийся должен уметь использовать деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.05, УК-4 - У.1) Обучающийся должен уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01(В), УК-4 - У.2) Обучающийся должен уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации (Б2.В.02(П) – УК-4-У.2) Обучающийся должен уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.03(Пд), УК-4 –У.1) Обучающийся должен владеть навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.05, УК-4 - Н.1) Обучающийся должен владеть навыками осуществления деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01(Н), УК-4 - Н.2)	Выполнение и защита ВКР

			Обучающийся должен владеть деловой коммуникацией в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации (Б2.В.02(П) – УК-4-Н.2) Обучающийся должен владеть деловой коммуникацией в уст-ной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.03(Пд), УК-4 – Н.1)	
5.	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этической и философском контекстах	ИД-1 УК-5. Воспринимает межкультурное разнообразие общества в этическом контексте	Обучающийся должен знать социально-исторический контекст межкультурного разнообразия общества (Б1.О.06, УК-5 – 3.1)	Выполнение и защита ВКР
			Обучающийся должен уметь воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте (Б1.О.06, УК-5 - У.1)	
			Обучающийся должен владеть практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте (Б1.О.06, УК-5 - Н.1)	
		ИД-2 УК-5. Воспринимает разнообразие общества в социально-историческом контексте, этическом и философском контекстах	Обучающийся должен знать социально-исторический контекст межкультурного разнообразия общества (Б1.О.06, УК-5 – 3.1)	Выполнение и защита ВКР
			Обучающийся должен уметь воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте (Б1.О.06, УК-5 - У.1)	
			Обучающийся должен владеть практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте (Б1.О.06, УК-5 - Н.1)	
		ИД-3 УК-5. Воспринимает разнообразие общества в философском контексте	Обучающийся должен знать: философские взгляды на сущность проблемы антропосоциогенеза, типологии личности, структуру и виды деятельности, нравственные обязанности человека (Б1.О.05, УК -5 -3.1)	Выполнение и защита ВКР
			Обучающийся должен уметь: охарактеризовать особенности философского мировоззрения, взаимосвязь философии с другими областями культуры (наукой, искусством, религией), роль философии в жизни общества и человека (Б1.О.05, УК -5 -У.1)	
			Обучающийся должен владеть: философской терминологией, и навыками выступления с сообщением, способностью использовать философские знания для формирования собственной мировоззренческой позиции (Б1.О.05, УК -5 -Н.1)	
6.	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6. Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Обучающийся должен знать: приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.24, УК -6 -3.1) Обучающийся должен знать: философские взгляды на сущность и природу человека, сущность проблемы антропосоциогенеза, структуру и виды деятельности, философские представления о смысле жизни, сущность проблемы свободы человека, виды ценностей, место человека в историческом процессе (Б1.О.05, УК -6 -3.1) Обучающийся должен знать приемы и технологии управления своим	Выполнение и защита ВКР

			<p>временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01(Н), УК-6 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать способности управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.02(П) – УК-6-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать свое время, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.03(Пд), УК-6 –3.1)</p> <hr/> <p>Обучающийся должен уметь: использовать приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.24, УК -6 -У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: ориентироваться в философских подходах к материи и сознанию, понимать общественную природу сознания, взаимосвязь сознания и языка; объяснить роль биологии, философии, экологии в познании жизни (Б1.О.05, УК -6 -У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01(В), УК-6 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.02(П) – УК-6-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать свое время, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.03(Пд), УК-6 –У.1)</p> <hr/> <p>Обучающийся должен владеть: навыками использования приемов, технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.24, УК -6 -Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками рассуждений и определения собственной мировоззренческой позиции по решению важнейших вопросов философской антропологии и социальной философии (Б1.О.05, УК -6 -Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования приемов и технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01(Н), УК-6 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе</p>	
--	--	--	--	--

			<p>принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.03(П) – УК-6-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.03(Пд), УК-6 –Н.1)</p>	
7.	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1 УК-7. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся должен знать: как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности – (Б1.О.37)</p> <p>Обучающийся должен знать: как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности – (Б1.О.37)</p> <p>Обучающийся должен уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности - (Б1.О. 37)</p> <p>Обучающийся должен уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности - (Б1.О. 37)</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками: для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности - (Б1.О. 37)</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками: для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности - (Б1.О. 37)</p>	<p>Выполнение и защита ВКР</p>
8.	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИД-1 УК-8. Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для устойчивого развития общества</p> <p>ИД-2 УК-8. Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Обучающийся должен знать, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества (Б1.О.32 – 3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества (Б1.О.32 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества (Б1.О.32 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: основные методы создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б1.О.21–3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: объяснять выбор методов создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды,</p>	<p>Выполнение и защита ВКР</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>

			<p>обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б.1.О.21 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: готовностью пользоваться основными методами создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б.1.О.21 –Н.1)</p>	
		ИД-3 УК-8. Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	<p>Обучающийся должен знать теоретические основы охраны окружающей среды для поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности с целью сохранения природной среды – (Б1.О.33, УК-8 -3.3)</p> <p>Обучающийся должен уметь осуществлять выбор методов и способов для сохранения природной среды - (Б1.О.33, УК-8 -У.3)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками анализа антропогенных воздействий на природную среду, а также прогноза последствий таких воздействий - (Б1.О.33, УК-8 -Н.3)</p>	Выполнение и защита ВКР
9.	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-9 Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>Обучающийся должен знать: цели, задачи, инструменты и эффекты экономической деятельности перерабатывающих предприятий – (Б1.О.07, УК-9 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать основные понятия и методы принятия экономических решений в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27 , УК-9 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в профессиональной сфере - (Б1.О.07, УК-9 -У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь принимать обоснованные экономические решения в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27 , УК-9 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками применения методов, подходов и алгоритмов для решения экономических задач в профессиональной деятельности - (Б1.О.07, УК-9 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками решения экономических задач в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27 , УК-9 - Н.1)</p>	Выполнение и защита ВКР
10.	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-10 Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>Обучающийся должен знать круг задач в рамках поставленной цели и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (Б1.О.34 – 3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать круг задач в рамках поставленной цели и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	Выполнение и защита ВКР

			дению (Б1.О.34 - У.1) Обучающийся должен владеть навыками использования специальных задач в рамках поставленной цели и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (Б1.О.34 - Н.1)	
11.	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	ИД-1 ОПК-1. Использует законы и закономерности математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов	Обучающийся должен знать основные законы и закономерности математических наук (Б1.О.08, ОПК-1-3.1) Обучающийся должен знать основные законы и закономерности математических наук (Б1.О.09, ОПК-1-3.1)	Выполнение и защита ВКР
			Обучающийся должен уметь использовать законы и закономерности математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.08, ОПК-1-У.1) Обучающийся должен уметь использовать законы и закономерности математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.09, ОПК-1-У.1)	
			Обучающийся должен владеть навыками использования законов и закономерностей математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.08, ОПК-1-Н.1) Обучающийся должен владеть навыками использования законов и закономерностей математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.09, ОПК-1-Н.1)	
		ИД-2 ОПК-1. Использует законы и закономерности физических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов	Обучающийся должен знать основные физические и биофизические величины, понятия, явления, законы (Б1.О.10, ОПК-1 – 3.2) Обучающийся должен уметь истолковывать смысл физических и биофизических величин и понятий; указывать, какие физические законы описывают явления и процессы, происходящие в биологических объектах (Б1.О.10, ОПК-1 - У.2)	Выполнение и защита ВКР
			Обучающийся должен владеть навыками использования основных физических законов и принципов для решения типовых задач профессиональной деятельности и анализа биологических объектов и процессов (Б1.О.10, ОПК-1 - Н.2)	
		ИД-3 ОПК-1. Использует законы и закономерности химических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов	Обучающийся должен знать основы общей, неорганической и аналитической химии в объеме необходимом для решения общих задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.15, ОПК-1-3.1) Обучающийся должен знать основные и профессиональные законы и закономерности химических наук и их взаимосвязи при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.17 – ОПК-1-3.1)	Выполнение и защита ВКР
Обучающийся должен уметь решать типовые задачи с использованием законов и закономерностей химических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.15, ОПК-1- У.1) Обучающийся должен уметь использовать основные законы и закономерности				

			<p>ности химических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.17 – ОПК-1-У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения химического анализа при изучении и анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.15, ОПК-1–Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования основных законы и закономерности химических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.17 – ОПК-1-Н.1)</p>	
		<p>ИД-4 ОПК-1. Использует законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов</p>	<p>Обучающийся должен знать базовые знания в области биологии (Б1.О.18 ИД-4 ОПК -1 -3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать основные законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязи при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.19, ОПК-1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать строение генетического материала клетки, суть основных законов наследования признаков, принцип кодирования и передачи наследственной информации, структуру гена, основные направления анализа признаков (Б1.О.22, ОПК - 1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов в микробиологии - (Б1.О.20, ОПК-1-3.4)</p> <p>Обучающийся должен знать законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б2.О.02(У), ОПК-1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности (Б1.О.18, ИД-4 ОПК -1 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать основные законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязи при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.19, ОПК-1 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь пользоваться специфической терминологией, применять законы Г. Менделя и системный подход для научных исследований (Б1.О.22, ОПК - 1 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов и закономерностей биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов в микробиологии - (Б1.О.20, ОПК-1-У.4)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать законы и закономерности биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б2.О.02(У), ОПК-1 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками в профессиональной деятельности в биологии (Б1.О.18, ИД-4 ОПК -1 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования основных законов</p>	<p>Выполнение и защита ВКР</p>

			и закономерностей биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.10, ОПК-1 - Н.1) Обучающийся должен владеть методами научного исследования, навыками анализа современных достижений биотехнологии, навыками математического анализа и биометрического расчета количественных и качественных признаков (Б1.О.22, ОПК- 1–Н.1) Обучающийся должен владеть методами решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов и закономерности биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов в микробиологии, владеть методами освоения основных принципов использования микроорганизмов в различных отраслях промышленности - (Б1.О.20, ОПК-1-Н.4) Обучающийся должен владеть навыками использования законов и закономерностей биологических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б2.О.02(У), ОПК-1 - Н.1)	
12.	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение обработку анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирования, с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1 ОПК-2. Осуществляет поиск, хранение обработку анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирования, с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся должен знать методы поиска, хранения, обработки, анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности (Б1.О.12, ОПК-2-3.1) Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности (Б1.О.12, ОПК-2–У.1) Обучающийся должен владеть навыками поиска, хранения, обработки, анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности (Б1.О.12, ОПК-2–Н.1)	Выполнение и защита ВКР
13.	ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-3 Принимает участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать методы разработки алгоритмов и программ на языке программирования Pascal (Б1.О.25, ОПК-3-3.1) Обучающийся должен уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (Б1.О.25, ОПК-3 –У.1) Обучающийся должен владеть навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (Б1.О.25, ОПК-3–Н.1)	Выполнение и защита ВКР

14.	ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технологических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний	ИД-1 ОПК-4 Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения технологических знаний	<p>Обучающийся должен знать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения технологических знаний – (Б1.О.19, ОПК-5–3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения технологических знаний - (Б1.О.19, ОПК-5–У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть методами и способами проектирования отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения технологических знаний (Б1.О.19, ОПК-5–Н.1)</p>	Выполнение и защита ВКР
		ИД-2ОПК-4 Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний	<p>Обучающийся должен знать суть и закономерности проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых знаний по генной инженерии (Б1.О.29-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать основы проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний (Б1.О.13, ОПК-4 – 3.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых знаний по генной инженерии (Б1.О.29-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь применять основы проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний (Б1.О.13, ОПК-4 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых знаний по генной инженерии (Б1.О.29-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования основ проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний (Б1.О.13, ОПК-4 - Н.2)</p>	
15.	ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование,	ИД-1 ОПК-5 Эксплуатирует технологическое оборудование, выполняет технологические операции в биотехнологических	Обучающийся должен знать технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции. (Б1.О.28, ОПК-5 - 3.1)	Выполнение и защита ВКР

	выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	процессах	<p>Обучающийся должен уметь реализовывать и управлять биотехнологическими процессами (Б1.О.28, ОПК-5 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (Б1.О.28, ОПК-5 - Н.1)</p>	
		ИД-2ОПК-5 Управляет биотехнологическими процессами, контролируя количественные и качественные показатели получаемой продукции	<p>Обучающийся должен знать основные понятия и методы принятия экономических решений в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27 , УК-9 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать природу биотехнологических процессов, современные биотехнологические методы переработки сельскохозяйственной продукции. (Б1.О.30, ОПК-5 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: биотехнологические процессы, контроль количественных и качественных показателей получаемой продукции – (Б1.О.17.-3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь принимать обоснованные экономические решения в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27 , УК-9 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь контролировать количественные и качественные показатели производимой продукции (Б1.О.30, ОПК-5 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции - (Б1.О.17-У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками решения экономических задач в области управления качеством биотехнологического производства (Б1.О.27 , УК-9 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками организации и управления биотехнологическими процессами в переработке сельскохозяйственной продукции и производстве продуктов питания. (Б1.О.30, ОПК-5 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: управлением биотехнологических процессов, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции - (Б1.О.17-Н.1)</p>	Выполнение и защита ВКР
16.	ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технологической документации, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ИД-1ОПК-6 Разрабатывает составные части технологической документации, с учетом действующих стандартов, норм и правил	<p>Обучающийся должен знать составные части технологической документации с учетом действующих стандартов, норм и правил (Б1.В.07, ПК-2 - 3.3)</p> <p>Обучающийся должен уметь Разрабатывать составные части технологической документации с учетом действующих стандартов, норм и правил (Б1.В.07, ПК-2 –У.3)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками и методами для разработки составных частей технологической документации с учетом действующих</p>	Выполнение и защита ВКР

			стандартов, норм и правил (Б1.В.07, ПК-2 –Н.3)	
17.	ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	ИД-1 ОПК-7 Проводит экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические методы	<p>Обучающийся должен знать экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы – (Б1.О.31, ОПК-7–3.1)</p> <p>Методы экспериментальных исследований и испытаний по определенным методикам, анализировать полученные результаты экспериментальных данных, интерпретировать результаты микробиологического анализа биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.О.14, ОПК-7-3.1)</p> <p>Знает алгоритм поиска информации по заданным методикам экспериментальных исследований (Б1.О.01(У) ОПК-7-3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы. - (Б1.О.31, ОПК-7–У.1)</p> <p>Проводить физические, химические, биологические, микробиологические экспериментальные исследования, получать культуры микроорганизмов и клеток, давать оценку полезным свойствам разных видов биообъектов и степени безопасности; осуществлять реализацию процессов области производства биопрепаратов; исследований в производстве пищевых продуктов (Б1.О.14, ОПК-7-У.1)</p> <p>Умеет проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные (Б1.О.01(У) ОПК-7-У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть методами и навыками для проведения экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы. (Б1.О.19, ОПК-7–Н.1)</p> <p>Применения технологий получения производственных штаммов микроорганизмов, культуры клеток животных, осуществления стадий биотехнологического производства, владения методами контроля качества продуктов биотехнологического производства, навыками управления биотехнологическим процессом (Б1.О.14, ОПК-7-Н.1)</p> <p>Владеет навыками применения математических, физических, физико-химических, химических, биологических, микробиологических методов (Б.2.О.02(У) ОПК-7–Н.1)</p>	Выполнение и защита ВКР

18.	ПК-1 Способен анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества, используя технохимические и лабораторные методы в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ИД-1 ПК-1 Анализирует свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества	<p>Обучающийся должен знать биохимические методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б1.В.07, ПК-1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать нормативную базу для осуществления анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01(Н), ПК-1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.03(Пд), ПК-1 –3.1)</p>	Выполнение и защита ВКР
			<p>Обучающийся должен уметь использовать биохимические методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б1.В.07, ПК-1 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01(В), ПК-1 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.03(Пд), ПК-1 –У.1)</p>	
			<p>Обучающийся должен владеть навыками использования биохимических методов анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б1.В.07, ПК-1 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01(Н), ПК-1 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть анализом свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.03(Пд), ПК-3 –Н.1)</p>	
		ИД-2 ПК-1 Использует технохимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	<p>Обучающийся должен знать принципы технохимических и лабораторных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 -3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать принципы физико-химических и лабораторных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 -3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать технохимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01(Н), ПК-1 - 3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать технохимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в произ-</p>	Выполнение и защита ВКР

			<p>водстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-1 –3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности технокимическими и лабораторными методами (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности технокимическими и лабораторными методами (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать технокимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01(В), ПК-1 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать технокимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-1 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения химического анализа технокимическими и лабораторными методами сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 –Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения химического анализа физико-химическими и лабораторными методами сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции (Б1.В.ДВ.02.02, ПК-1 –Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования технокимических и лабораторных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01(Н), ПК-1 - Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть технокимическими и лабораторными методами контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-1 –Н.1)</p>	
19.	ПК-2 Способен проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с	ИД-1 ПК-2 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	<p>Обучающийся должен знать: виды стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.02 -3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: виды стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности – (Б1.В.13-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать нормативную базу и методологию</p>	Выполнение и защита ВКР

	<p>помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p>	<p>проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01(Н), ПК-2 - 3.1) Обучающийся должен знать стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.02–У.1) Обучающийся должен уметь: проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - (Б1.В.13-У.1) Обучающийся должен уметь проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01(В), ПК-2 - У.1) Обучающийся должен уметь проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками: проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.02–Н.1) Обучающийся должен владеть: навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - (Б1.В.13-Н.1) Обучающийся должен владеть навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01(Н), ПК-2 - Н.1) Обучающийся должен владеть стандартными и сертификационными испытаниями производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –Н.1)</p>		
	<p>ИД-2ПК-2 Проводит испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических методов в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p>	<p>Методы микробиологического анализа биотехнологической продукции для пищевой промышленности Б1.В.05, ПК-2-3.1) Знать: технологические инструкции, регламентирующие испытания физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции (Б1.В.01, ПК-2 – 3.1). Обучающийся должен знать принципы технокимических методов анализа, используемых для проверки качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.ДВ.02.02, ПК -2 - 3.2) Обучающийся должен знать принципы физико-химических методов анализа, используемых для проверки качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.ДВ.02.02, ПК -2 - 3.2)</p>		<p>Выполнение и защита ВКР</p>

			<p>Обучающийся должен знать принципы проведения испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.07, ПК-2 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать методологию физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01(Н), ПК-2 - 3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать проводы испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –3.1)</p>	
			<p>Проводить микробиологический анализ качества сырья и готовой продукции (Б1.В.05, ПК-2-У.1)</p> <p>Уметь: применять современные методы исследования безопасности как основы производства продуктов биотехнологического производства; контроля безопасности сырья и биотехнологического производства (Б1.В.01, ПК-2 – У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить испытания с помощью теххимических методов для обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1. В.ДВ.02.02, ПК -2 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить испытания с помощью физико-химических методов для обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.ДВ.02.02, ПК -2 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать принципы проведения испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.07, ПК-2 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01(В), ПК-2 - У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –У.1)</p>	
			<p>Применения физических, химических, биохимических и микробиологических методов анализа качества сырья и готовой продукции для пищевой промышленности (Б1.В.05, ПК-2-Н.1)</p> <p>Владеть: навыками контроля безопасности сырья и биотехнологического производства с целью биологической безопасности (Б1.В.01, ПК-2 – Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения химического анализа для обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими</p>	

			<p>инструкциями (Б1.В.ДВ.02.02, ПК -2 –Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения химического анализа для обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.ДВ.02.02, ПК -2 –Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования принципов проведения испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б1.В.07, ПК-2 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения испытаний с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01(Н), ПК-2 - Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть методами испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.03(Пд), ПК-2 –Н.1)</p>	
20.	<p>ПК-3 Способен использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций</p>	<p>ИД-1 ПК-3 Использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций</p>	<p>Обучающийся должен знать основные определения науки о процессах и аппаратах в биотехнологии пищевых производств. Основные методы исследования процессов и аппаратов в биотехнологии. Основные законы науки о процессах и аппаратах, теорию утилизации теплоты, модель диффузионного горения пылевой частицы, массообменные аппараты, свойства влажного воздуха, физическую абсорбцию и адсорбцию, сопровождаемую химической реакцией. Теорию тепловых процессов, законы ферментации, пастеризации и стерилизации, классификацию массообменных процессов. Механизм массопередачи, характеристику процессов сушки. Схему конвективной сушилки, процессы абсорбции и адсорбции, область их применения, процесс простой перегонки, материальный баланс, общую характеристику процессов и аппаратов кристаллизации, материально-тепловой баланс кристаллизации (Б1.В.04, ПК-3 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: основные методы использования основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 -3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.11, ПК-3 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для производства хлебобулочной продукции с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.10-3.1)</p>	<p>Выполнение и защита ВКР</p>

			<p>Обучающийся должен знать принципы проведения контроля технологических параметров и режимов производства алкогольной продукции при переработки сельскохозяйственной продукции (Б1.В. 09, ПК-3 -3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций – (Б1.В.06-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1 В.ДВ.01.01-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: основные методы использования основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 -3.1)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики в форме практической подготовки должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б2.В.02(П) – ПК-3-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б2.В.03(Пд), ПК-3 –3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь определять назначение и характеристики процессов. Классификацию аппаратов, выбирать аппараты для нагрева и охлаждения, выпаривания и конденсации, применять физико-химические процессы, определять аппараты перегонки, сушки пищевых продуктов, проводить материальный и тепловой балансы сушилки, проводить химическую реакцию сопровождаемую физической абсорбцию и адсорбцию. Определять различия между фракционной и вакуумной перегонками, определять и подбирать аппараты для проведения кристаллохимической реакции. Определять основные физические свойства пищевых продуктов и сырья, выбирать технологические системы, снабжаемые энергией от утилизаторов теплоты, применять физико-химические процессы горения и взрывов пылевоздушных смесей, определять сушильное оборудование, определять удельные расходы воздуха и тепла, определять равновесие между фазами (Б1.В.04, ПК-3 -У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: объяснять использование основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой</p>	
--	--	--	--	--

			<p>промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.11, ПК-3 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь применять основы технологии производства биотехнологической продукции для производства хлебобулочной продукции с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.10-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь проводить контроль технологических параметров и режимов производства алкогольной продукции при переработки сельскохозяйственной продукции (Б1.В. 09, ПК-3 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций - (Б1.В.06-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь разрабатывать технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1 В.ДВ.01.01–У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: объяснять использование основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 –У.1)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики должен уметь использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б.2.В.02(П) – ПК-3-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б2.В.03(Пд), ПК-3 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками правил эксплуатации и управления качеством производства с соблюдением требований нормативных актов, техническими средствами для измерения основных параметров биотехнологических процессов, навыками мойки оборудования, навыками сорбционных процессов, формами связи влаги с материалом, навыками определения динамической активности адсорбента, навыками определения физических основ ректификационных процессов, навыками определения основных конструктивных типов</p>	
--	--	--	---	--

			<p>кристаллов, навыками описания процессов и областью их применения (Б1.В.04, ПК-3 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: готовностью пользоваться основными нормативными показателями при использовании основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть основными технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.11, ПК-2 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками приме-нения основ технологии производства биотехнологической продукции для производства хлебобулочной продукции с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.10-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения контроля технологических параметров и режимов производства алкогольной продукции при переработки сельскохозяйственной продукции (Б1.В.09, ПК-3 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками: использования основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций - (Б1.В.06-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками, методами, способами разработки технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1 В.ДВ.01.01–Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: готовностью пользоваться основными нормативными показателями при использовании основ технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б1.В.08 –Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть основами технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б.2.В.02(П) – ПК-3-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть основами технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (Б2.В.03(Пд), ПК-3 –Н.1)</p>	
--	--	--	---	--

21.	ПК-4 Способен выявлять причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ИД-1 ПК-4 Выявляет причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	<p>Обучающийся должен знать: причины брака продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.02 -3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать основы организации и управления биотехнологическим производством для выявления причин брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции – (Б1.В.12, ПК-4 - 3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать: причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности – (Б1.В.13-3.2)</p> <p>Обучающийся должен знать основы экологической безопасности на основе данных лабораторного контроля качества сырья и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.03, ПК -4 - 3.1)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики в форме практической подготовки должен знать основные причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.02(П) – ПК-4-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-4 –3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь выявлять причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.02–У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь: осуществлять организацию и управление биотехнологическим производством для выявления причин брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции –(Б1.В.12, ПК-4 - У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь: выявлять причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства</p>	Выполнение и защита ВКР
-----	--	--	---	-------------------------

			<p>биотехнологической продукции для пищевой промышленности - (Б1.В.13-У.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь устанавливать на основе лабораторного контроля соответствие сырья, готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности требованиям безопасности (Б1.В.03, ПК-4 - У.1)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики должен уметь выявляет причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б.2.В.02(П) –ПК-4-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь выявлять причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-4 –У.1)</p> <hr/> <p>Обучающийся должен владеть навыками: проведения технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ((Б1.В.02–Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками осуществления организации и управления биотехнологическим производством для выявления причин брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции - (Б1.В.12, ПК-4- Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками выявления причин брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности - (Б1.В.13-Н.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками проведения лабораторного анализа сырья, готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на показатели безопасности (Б1.В.03, ПК-4 - Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть основными принципами технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б.2.В.02(П) – ПК-3-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть выявлением причин брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства</p>	
--	--	--	--	--

			биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-4 –Н.1)	
22.	ПК-5 Способен пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ИД-1 ПК-5 Пользуется профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	<p>Обучающийся должен знать методы использования профессиональных компьютеров и специализированного программного обеспечения (Б1.В.14, ПК-5-3.1)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики в форме практической подготовки должен знать методы использования профессиональных компьютеров и специализированных программных обеспечений в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.02(П) – ПК-4-3.1)</p> <p>Обучающийся должен знать профессиональные компьютеры и специализированные программные обеспечение в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-5 –3.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.14, ПК-5–У.1)</p> <p>Обучающийся в результате прохождения практики должен уметь пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б.2.В.02(П) –ПК-4-У.1)</p> <p>Обучающийся должен уметь пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-5 –У.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования профессиональных компьютеров и специализированного программного обеспечения в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б1.В.14, ПК-5–Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками использования профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б.2.В.02(П) –ПК-4-Н.1)</p> <p>Обучающийся должен владеть профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.03(Пд), ПК-5 –Н.1)</p>	Выполнение и защита ВКР

2. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации

2.1 Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР работа выполняется в соответствии с определенным графиком.

График выполнения ВКР

№ п/п	Этап выполнения работы	Виды работы
1	Организационный	Определение темы, научного руководителя, работы и места выполнения исследований по теме ВКР
2	Подготовительный этап	Изучение методических указаний к выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы. Получение задания по выпускной квалификационной работе и календарного плана его выполнения Изучение литературы и других источников по теме выпускной квалификационной работы
3	Экспериментальный (исследовательский)	Выполнение заданий: - освоение методик исследований по теме выпускной квалификационной работы; - проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы
4	Обработка и анализ результатов исследований	Обобщение, анализ и статистическая обработка полученных результатов
5	Оформление выпускной квалификационной работы	Оформление выпускной квалификационной работы, проверку на объем заимствования в системе «Антиплагиат.ВУЗ», подготовка и оформление необходимых документов
6	Предзащита выпускной квалификационной работы	Предзащита выпускной квалификационной работы на заседании кафедры. Представление выпускной квалификационной работы в секретариат директора
7	Защита выпускной квалификационной работы	Защита выпускной квалификационной работы перед ГЭК

Примерные темы выпускных квалификационных работ

Темы ВКР	Код и наименование индикатора компетенции
1. Биотехнологические основы повышения качества хлебобулочных изделий. 2. Усовершенствование биотехнологических процессов в производстве алкогольсодержащей продукции. 3. Совершенствование биотехнологических приемов, повышающих качество продукции в мясоперерабатывающем производстве. 4. Пути совершенствования биотехнологического производства кисломолочной продукции (творога, сыра, сметаны, кефира, кисломолочных напитков). 5. Совершенствование биотехнологии производства пищевых продуктов с использованием биологически активных веществ. 6. Сравнительная оценка качественных показателей биотехнологической продукции разных производителей. 7. Показатели качества сырья, используемого в	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; 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; УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этической и философском контекстах; УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; УК-7 Способен поддерживать должный уровень физиче-

<p>производстве биотехнологической продукции.</p> <p>8. Способы модификации сырья и повышения качества готовых продуктов.</p> <p>9. Пути совершенствования биотехнологического производства продукции, получаемой при переработке растительного сырья.</p> <p>10. Биотехнологические основы повышения качества жиросодержащих изделий.</p> <p>12. Усовершенствование биотехнологических процессов в производстве продукции из зерновых культур.</p> <p>13. Биотехнологические основы производства продуктов «здорового питания».</p> <p>14. Интенсификация биотехнологических процессов за счет использования заквасок разного вида.</p> <p>15. Разработка биотехнологии пищевых продуктов с использованием добавок из нетрадиционного и дешёвого доступного сырья.</p> <p>16. Разработка биотехнологических основ производства поликомпонентных продуктов питания.</p> <p>17. Создание биотехнологических основ производства пищевых продуктов на основе использования вторичных и побочных продуктов производств.</p> <p>18. Совершенствование действующих видов пищевых производств с биотехнологической стадией как основной в формировании потребительских свойств продукции.</p>	<p>ской подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</p> <p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p> <p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;</p> <p>ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение обработку анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирования, с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний;</p> <p>ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции;</p> <p>ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технологической документации, с учетом действующих стандартов, норм и правил;</p> <p>ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдение и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы</p> <p>ПК-1 Способен анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества, используя теххимические и лабораторные методы в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</p> <p>ПК-2 Способен проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями;</p> <p>ПК-3 Способен использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций;</p> <p>ПК-4 Способен выявлять причины брака продукции на основе данных технологического и лабораторного кон-</p>
--	---

	<p>троля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>ПК-5 Способен пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>
--	---

3. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Показатели сформированности компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Недостаточный	Достаточный	Средний	Высокий

Титульный лист выпускной квалификационной работы
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Кафедра Естественных научных дисциплин

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

_____ (название темы ВКР)

Направление подготовки
Профиль подготовки:

Обучающийся группы _____
_____ Ф.И.О. (полностью) _____ (подпись)

Научный руководитель

(уч. степень, уч. звание) _____ Ф.И.О. (полностью)

(должность) _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Заместитель директора по учебной работе
Института ветеринарной медицины _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Работа допущена к защите в ГЭК
Нормоконтролер _____ / _____
подпись Ф.И.О.

Заведующий кафедрой _____ / _____
подпись Ф.И.О.

