

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

19.03.01 Биотехнология
(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

Промышленная и пищевая биотехнология
(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Заведующий кафедрой Биохимии и биотехнологии

_____ 30.05.2024 _____ Корнеева О.С.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Воронеж

Содержание		Стр
1. Общие положения		3
2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний		3
3. Место ГИА в структуре образовательной программы		7
4. Требования к государственному экзамену		7
5. Требования к выпускной квалификационной работе		7
5.1. Формы выпускных квалификационных работ		7
5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР		7
5.3. Структура выпускных квалифицированных работ		7
5.4. Объем ВКР		7
5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы		8
5.6. Рекомендации по проведению защиты выпускной работы		12
6. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья		13
7. Порядок подачи и рассмотрения апелляций		13
8. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации		14

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки **19.03.01 Биотехнология**, утвержденным Приказом (бакалавра, магистра, специалиста)

министерства образования и науки РФ 10.08.2021г. № 64898

1. Общие положения

1.1. Учебным планом по направлению подготовки **19.03.01 Биотехнология** предусмотрена государственная итоговая аттестация по программе бакалавриата в форме:

а) защиты выпускной квалификационной работы в соответствии с рабочим учебным планом.

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

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

1.3.1. Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) организуется, как правило, единая для всех форм обучения по направлению подготовки.

1.3.2. В круг деятельности ГЭК входит:

- проверка научно-теоретической и практической подготовки выпускников;
- решение вопроса о присвоении им соответствующей квалификации и о выдаче диплома;

- решение о рекомендации в аспирантуру (магистратуру) наиболее подготовленных к научно-исследовательской и педагогической работе выпускников;

- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки обучающихся в вузе.

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

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

1.3.5. Персональный состав членов ГЭК утверждается приказом ректора не позднее одного месяца до даты начала ГИА.

2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний

2.1. **Цели государственной итоговой аттестации:** установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС 19.03.01. Биотехнология.

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

2.3. **Видами профессиональной деятельности** выпускника являются: научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая, проектная.

2.4. Выпускник должен быть готов к решению задач

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследования;

- выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике;
- математическая обработка экспериментальных данных;
- подготовка данных для составления отчетов, обзоров, научных публикаций;

производственно-технологическая деятельность:

- управление отдельными стадиями действующих биотехнологических производств;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- организация и проведение входного контроля сырья и материалов;
- использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- выявление причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

организационно-управленческая деятельность:

- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- организация работы коллективов исполнителей;
- участие в составлении технической документации (графиков работ, технологических инструкций, инструкций по технике безопасности, заявок на материалы и оборудование, документов деловой переписки);
- сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
- подготовка документации и участие в реализации системы менеджмента качества предприятия;
- выполнение работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- организация и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;

проектная деятельность:

- сбор исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;
- участие в разработке проектной и рабочей технической документации.

2.5. В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются профессиональные компетенции:

а) универсальные (УК):

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- 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-8);

- Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности(УК-10);

б) общепрофессиональных (ОПК):

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

(ОПК-1);

- Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и 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 (ОПК-2);

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

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

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

- Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил (ОПК-6);

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

в) профессиональных (ПК):

- Способен проводить микробиологический и химико-бактериологический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности (ПКв-1);

- Способен проводить научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий (ПКв-2);

- Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПКв-3);

- Способен обеспечивать технологические режимы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими параметрами и технологическими инструкциями (ПКв-4);

- Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

(ПКв-5);

- Способен к разработке системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПКв-6);

- Способен управлять действующими биотехнологическими процессами и производством (ПКв-7);

- Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач в области генетических технологий (ПКв-8)

Формирование перечисленных компетенций осуществляется при подготовке к выполнению ВКР в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Формируемые компетенции при выполнении ВКР

Формируемые компетенции в соответствии ФГОС ВО	Защита ВКР
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	+
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	+
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	+
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)	+
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	+
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)	+
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)	+
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-8)	+
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9)	+
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности(УК-10)	
Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях (ОПК-1)	+
Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и 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 (ОПК-2)	+
Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-3)	+
Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов	+

биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний (ОПК-4)	
Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции (ОПК-5)	+
Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил й (ОПК-6)	+
Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы(ОПК-7)	+
Способен проводить микробиологический и химико-бактериологический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности (ПКв-1)	+
Способен проводить научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий (ПКв-2)	+
Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПКв-3)	+
Способен обеспечивать технологические режимы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими параметрами и технологическими инструкциями (ПКв-4)	+
Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПКв-5)	+
Способен к разработке системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПКв-6)	+
Способен управлять действующими биотехнологическими процессами и производством (ПКв-7)	+
Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач в области генетических технологий (ПКв-8)	+

3. Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация проходит в 8 семестре для очной формы обучения. На нее отводится 162 астрономических часа (216 академических часов), что составляет 6 ЗЕТ. Контактная работа при проведении ГИА составляет 8,62 астрономических часов (11,5 академических часов).

4. Требования к государственному экзамену – НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

5. Требования к выпускной квалификационной работе

5.1. Формы выпускных квалификационных работ

Выпускные квалификационные работы выполняются в форме бакалаврской работы, соответствующей квалификации «бакалавр».

5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР

ВКР в соответствии с учебным планом выполняется на 4-ом году обучения в течение не менее 4 недель.

5.3. Структура выпускных квалифицированных работ

Структура ВКР состоит из следующих разделов: содержание; введение; основная часть (разделы, разделенные на пункты, которые, в свою очередь, могут быть разделены на подпункты); заключение; список использованных источников (в том числе собственных); приложения.

Титульный лист

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

Введение содержит в себе следующие моменты:

- исследование проблемы, не получившей достаточного освещения в литературе (новая постановка известной проблемы) и обладающей бесспорной актуальностью;
- содержание элементов научного исследования;
- четкость построения и логическая последовательность изложения материала;
- наличие убедительной аргументации, подкрепленной иллюстративно-аналитическим материалом (таблицами и рисунками);
- присутствие обоснованных рекомендаций и доказательных выводов;
- объект и предмет исследования (объект - организация, предмет содержится в теме);
- формулирование цели ВКР, которая должна быть ясной, лаконичной (не более 1-2 предложений) и включать в себя ключевые слова (все) темы ВКР (т.к. цель корреспондируется с темой ВКР);
- формулирование задач, которые раскрывают цель ВКР, конкретизируют ее и связаны с названиями разделов работы (формируется не более 3-4 задач);

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

Введение не должно содержать таблиц и рисунков.

Описание основной части ВКР:

1. Аналитический обзор – анализ и обобщение научной, периодической, технической литературы по теме работы.

2. Экспериментальный раздел - состоит из одной или нескольких глав, содержащих обязательные подразделы: объекты и методы исследований, результаты исследований и их обсуждение.

3. Технологический раздел. Состоит из одной или нескольких глав, содержащих подразделы. Он должен включать:

а) анализ известных схем и способов производства данного вида продукции со ссылками на литературные источники, оценены их достоинства и недостатки и на основе этих оценок должен быть обоснован выбор и обоснование технологической схемы и способа производства данного вида продукции;

б) описание выбранной технологической или блок-схемы с приведением основных параметров биотехнологического производства, процесса или стадии;

в) краткую характеристику компонентного состава питательных сред, сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции, побочных продуктов и отходов производства;

г) расчет материального баланса процесса, сводные данные к расчету материального баланса в виде таблицы;

д) подбор технологического оборудования для осуществления биотехнологического процесса, сводные данные к подбору технологического оборудования для описываемого процесса в виде таблицы;

е) теххимический контроль производства;

ж) технику безопасности и охрану труда на производстве.

4. Экономический раздел. Расчет экономических показателей процесса выполняется при консультации преподавателя – консультанта.

Заключение должно содержать авторскую оценку обучающимся работы с точки зрения:

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

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

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

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

На усмотрение выпускника в приложение может быть вынесен любой материал:

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

Обязательным требованием при формировании приложений является:

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

5.4. Объем ВКР

Объем ВКР: исключая таблицы, рисунки, чертежи, список используемой литературы и оглавление, для программы бакалавриата в пределах 30-40 страниц.

Цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения.

Чертежи распечатываются в формате А4 и прикрепляются к ВКР в виде приложения.

5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)

5.5.1. Тематика ВКР разрабатывается сотрудниками выпускающей кафедры, и утверждаются заведующим кафедрой.

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

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

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

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

5.5.3. Приказом ректора ВГУИТ, проект которого готовит заведующий выпускающей кафедрой), из числа профессоров и доцентов назначается руководитель ВКР и

утверждается тема ВКР обучающегося. Руководителями могут быть также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты предприятий и учреждений.

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

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

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

5.5.5. Функции руководителя ВКР:

5.5.5.1. В обязанности руководителя ВКР входит:

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

5.5.5.2. В отзыве на ВКР руководитель отмечает:

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

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

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

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

5.7.6. Функции секретаря ГЭК

Секретарь ГЭК назначается из числа ведущих преподавателей.

В обязанности секретаря ГЭК входят:

- обсуждение и согласование тем выпускных квалификационных работ (ВКР), в том числе и на стадиях "сквозного" проектирования, когда тематика курсовых проектов так или иначе связана с темой будущей ВКР и может входить в полном объеме или частично в его состав;
- назначение руководителей ВКР;
- представление проекта приказа для утверждения тем ВКР на заседании кафедры;
- организация дополнительных консультаций, лекций, бесед по отдельным разделам ВКР;

- поддержание контактов с выпускниками и их руководителями в период выполнения ВКР;
- систематический контроль за ходом выполнения ВКР и отчет о нем в плановые сроки на заседаниях кафедры;
- решение нестандартных организационных вопросов, возникающих по ходу выполнения ВКР;
- проверка в установленные графиком сроки готовых ВКР на соответствие их требованиям нормативных документов;
- решение вопроса о вынесении той или иной ВКР на предварительную защиту и назначение состава комиссии из числа сотрудников кафедры;
- предоставление документов в апелляционную комиссию.

5.5.7. Права и обязанности обучающегося, выполняющего ВКР

5.5.7.1. Выпускник имеет право:

- выбрать тему ВКР;
- предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки;
- на частичную коррекцию или полное изменение названия и содержания ВКР в течение согласованного срока со дня выдачи задания;
- на руководство ВКР со стороны квалифицированного специалиста, утвержденного приказом ректора по представлению выпускающей кафедры;
- на консультации по основным разделам ВКР со стороны квалифицированных специалистов;
- получить бесплатно только те образовательные услуги, которые регламентированы уставом ФГБОУ ВО «ВГУИТ»;
- заявить и настоять на проведении предзащиты силами преподавателей и специалистов выпускающей кафедры;
- при неявке на защиту ВКР по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА;
- по результатам защиты ВКР подать на апелляцию.

5.5.7.2. Выпускник обязан:

- своевременно получить и принять к исполнению задание на выполнение ВКР;
- периодически отчитываться о ходе выполнения ВКР по плану, согласованному с руководителем;
- представить в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), полностью выполненную и оформленную ВКР для решения вопроса о назначении рецензента и даты защиты;
- представить ВКР в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала;
- явиться на защиту с готовой ВКР в экзаменационную комиссию в сроки по графику ее работы.
- подготовить презентацию ВКР, так как защита ВКР осуществляется с использованием мультимедийного проектора по презентации (10-16 слайдов), в которой приводится основное содержание работы, чертежи и другой иллюстрационный материал. Распечатанные слайды презентации готовятся обучающимися и предоставляются в виде раздаточного материала каждому члену ГЭК.

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

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

5.5.9. ВКР, подписанная обучающимся и консультантами, представляется выпускником руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала в соответствии с регламентом П ВГУИТ 2.4.15-2015 Положение об обеспечении самостоятельного выполнения письменных работ обучающихся ВГУИТ на основе системы «Антиплагиат».

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

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

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

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

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

5.5.12. **Рецензирование ВКР** (обязательно для выпускников по программам магистратуры и специалитета, для программ бакалавриата – по решению заседания кафедры).

Для анализа работы комиссия назначает рецензента (рецензентов, если ВКР имеет междисциплинарный характер).

По итогам рассмотрения выпускной работы рецензент представляет в комиссию письменный отзыв (рецензию).

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

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

- сброшюрованная ВКР, включающая пояснительную записку и демонстрационный материал после подписи заведующим кафедрой на титульном листе пояснительной записки;

- письменный отзыв руководителя (отзыв не подшивается в ВКР);

- письменный отзыв рецензента (рецензентов) при его наличии (рецензия не подшивается в ВКР и необходима для магистранта или специалиста);

- заявление обучающегося об ознакомлении с фактом проверки работы системой «Антиплагиат», результатами экспертизы и о возможных санкциях при обнаружении плагиата (заявление обучающегося крепится за титульным листом ВКР);

- результаты проверки на объем заимствований (результаты не подшиваются в ВКР);

- зачетную книжку, заполненную в точном соответствии с учебным планом.

5.5.15. Защита выпускной работы осуществляется в форме авторского доклада.

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

5.6. Рекомендации по проведению защиты ВКР

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

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

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

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

- копия приказа об утверждении председателя;

- копия приказа об утверждении состава ГЭК;

- копия приказа об утверждении тем и руководителей ВКР;

- копия приказа об утверждении консультантов ВКР из других организаций;

- копия приказа об утверждении расписания проведения защиты ВКР;

- программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»;
- протоколы для заседаний ГЭК по защите ВКР;
- полный комплект документов, приведенный в п. 4.5.14.

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

5.6.6. Защита работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии, осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится для программы бакалавриата не более 10 минут.

5.6.7. Результаты защиты ВКР оформляются протоколом на каждого выпускника.

5.6.8. При определении оценки выпускной работы принимается во внимание уровень сформированности компетенций выпускников. Критерии оценки выполнения и защиты ВКР приведены в п.3.2 Фонда оценочных средств для ГИА.

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

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

Протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

5.6.11. Результаты защиты доводятся до обучающегося сразу после закрытого заседания ГЭК. При положительной оценке работы и защиты Председатель ГЭК объявляет о присвоении выпускнику квалификации бакалавр в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология».

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

Сводный протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

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

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

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

7.4 Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения государственной итоговой аттестации, в апелляционную комиссию секретарь ГЭК предоставляет протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензии (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

7.5 Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса.

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

7.7 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

8. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации

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

- не представлена выпускная квалификационная работа в установленные сроки;
- не защищена ВКР;
- неявка на защиту ВКР без уважительной причины;

- неявка на защиту ВКР по уважительной причине;
- при удовлетворении апелляции.

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

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

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

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

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

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

8.4 При удовлетворении апелляции повторное прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

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

- повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии;
- апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Состав оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника по указанной образовательной программе высшего образования (далее – ОП ВО) проводится в форме государственных аттестационных испытаний (указать в соответствии с учебным планом):

- государственный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации включают в себя:

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

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

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы:

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, этическом 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;

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 и 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;

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 технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил;

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

ПКв-1 - Способен проводить микробиологический и химико-бактериологический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;

ПКв-2 - Способен проводить научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе биотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий;

ПКв-3 - Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПКв-4 - Способен обеспечивать технологические режимы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими параметрами и технологическими инструкциями;

ПКв-5 - Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПКв-6 - Способен к разработке системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПКв-7- Способен управлять действующими биотехнологическими процессами и производством.

ПКв-8- Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач в области генетических технологий.

Подчеркнутым шрифтом выделены ключевые компетенции выпускника, окончательное формирование и оценка которых осуществляется в ходе прохождения государственной итоговой аттестации.

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

3.1 Государственный экзамен – не предусмотрен учебным планом.

3.2 Выпускная квалификационная работа

КРИТЕРИИ
оценки выпускной квалификационной работы (ВКР) и ее защиты
Качество и уровень ВКР (исследовательская работа)

Критерии, ПК	Уровни оценивания и описание показателей			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Базовый уровень - «удовлетворительно»	Повышенный уровень - «хорошо»	Повышенный уровень - «отлично»
Актуальность тематики и ее значимость, УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена. Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно.	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
Оценка методики исследований, УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	Использована традиционная методика исследований	Использована как традиционная методика исследований, но и апробированная	Использована как традиционная и (или) апробированная методика исследований, но и традиционная с оригинальными элементами	Использована как традиционная и (или) апробированная методика исследований, но и традиционная с оригинальными элементами и (или) принципиально новая
Оценка теоретического содержания работы УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы. Используются известные решения	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения присутствует – одно положение вытекает из другого. Используются как известные решения, так и новые теоретические модели и решения.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части присутствует обоснование, использования части в рамках данной темы. Используются новые теоретические модели и решения.
Разработка мероприятий по реализации работы УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	Освещен набор стандартных мероприятий.	Освещен набор как стандартных мероприятий, так и мероприятий с элементами углубленной проработки отдельных мероприятий	Освещена углубленная проработка отдельных мероприятий	Освещена комплексная система мероприятий
Апробация и публикация результатов работы УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	Апробации и публикации не было	Был сделан доклад на внутривузовской конференции и (или) осуществлена публикация во внутривузовском журнале	Был сделан доклад на региональной конференции и (или) осуществлена публикация в региональном журнале	Был сделан доклад на всероссийской и (или) международной конференции и (или) осуществлена публикация в общероссийском журнале и (или) сделан патент на изобретение и полезную модель
Внедрение УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	нет	рекомендовано ГЭК к внедрению	принято к внедрению	внедрено

Качество оформления ВКР	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
--------------------------------	---	--	---	--

Качество и уровень ВКР (работа прикладного характера)

Критерии, ПК	Уровни оценивания и описание показателей			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Базовый уровень - «удовлетворительно»	Повышенный уровень - «хорошо»	Повышенный уровень - «отлично»
Актуальность тематики и ее практическая значимость УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена. Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность проектирования объекта в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования. Тема работы сформулирована более или менее точно.	Актуальность проблемы проектирования объекта обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые в работе.
Уровень проектного решения – оригинальность УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	Использованы известные аналоги	Использованы как известные аналоги, так и оригинальное решение отдельных элементов	Использовано оригинальное решение отдельных элементов	Использовано принципиально новое решение
Уровень расчетно-теоретического раздела проекта УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	Использованы известные традиционные подходы	Использованы как известные традиционные подходы, так и оригинальные решения некоторых разделов	Использованы как оригинальные решения некоторых разделов, так и новые расчетные и (или) теоретические решения	Использованы новые расчетные и теоретические решения
Уровень разработки основного раздела проекта УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	Использованы традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых в технологических, или в конструкторских, или в управленческих и т. п. решений	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, конструкторских, управленческих и т. п. решений	Использованы новые технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения
Уровень разработки разделов сопровождения проекта УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	Использованы традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых в технологических, или в конструкторских, или в управленческих и т. п. решений	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, конструкторских, управленческих и т. п. решений	Использованы новые технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения
Апробация и публикация результатов работы УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	Апробации и публикации не было	Был сделан доклад на внутривузовской конференции и (или) осуществлена публикация во внутривузовском журнале	Был сделан доклад на региональной конференции и (или) осуществлена публикация в региональном журнале	Был сделан доклад на всероссийской и (или) международной конференции и (или) осуществлена публикация в общероссийском журнале и (или) сделан патент на изобретение и

				полезную модель
Внедрение УК-1-10; ОПК-1-7; ПКв-1-8	нет	рекомендовано ГЭК к внедрению	принято к внедрению	внедрено
Качество оформления ВКР	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок. Автор не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Использовано менее 5 источников литературы.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям. Автор путается в содержании используемых книг. Использовано менее 10 источников литературы.	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок. Автор ориентируется в содержании используемых книг. Использовано более 10 источников литературы	Соблюдены все правила оформления работы. Автор легко ориентируется в содержании используемых книг. Использовано более 20 источников литературы

Качество защиты ВКР

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

Оценочный лист ВКР

по направлению подготовки/специальности

Номер ОПК, ПК,	Формулировка компетенции	Раздел ВКР	ФИО студента	ФИО студента	ФИО студента	ФИО студента	ФИО студента
УК-1	Способен осуществлять поиск,		Базовый,	Повышенн	Базовый,	Повыше	Повышенн

	критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		удовлетв .	ый, хорошо	удовлетв.	нный, отличн о	ый, хорошо
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		Базовый, удовлетв	Повышенн ый, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повыше нный, отличн о	Повышенн ый, хорошо
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		Базовый, удовлетв	Повышенн ый, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повыше нный, отличн о	Повышенн ый, хорошо
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		Базовый, удовлетв	Повышенн ый, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повыше нный, отличн о	Повышенн ый, хорошо
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		Базовый, удовлетв	Повышенн ый, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повыше нный, отличн о	Повышенн ый, хорошо
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		Базовый, удовлетв	Повышенн ый, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повыше нный, отличн о	Повышенн ый, хорошо
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		Базовый, удовлетв	Повышенн ый, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повыше нный, отличн о	Повышенн ый, хорошо
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		Базовый, удовлетв	Повышенн ый, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повыше нный, отличн о	Повышенн ый, хорошо
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		Базовый, удовлетв	Повышенн ый, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повыше нный, отличн о	Повышенн ый, хорошо
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		Базовый, удовлетв	Повышенн ый, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повыше нный, отличн о	Повышенн ый, хорошо
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях		Базовый, удовлетв	Повышенн ый, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повыше нный, отличн о	Повышенн ый, хорошо
ОПК-2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз		Базовый, удовлетв	Повышенн ый, хорошо	Базовый, удовлетв.	Повыше нный, отличн о	Повышенн ый, хорошо

	данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности						
ОПК-3	Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
ОПК-4	Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
ОПК-5	Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
ОПК-6	Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
ОПК-7	Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
ПКв-1	Способен проводить микробиологический и химико-бактериологический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
ПКв-2	Способен проводить научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных биотехнологий и новой		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>

	биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе биотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий						
ПКв-3	Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
ПКв-4	Способен обеспечивать технологические режимы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими параметрами и технологическими инструкциями		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
ПКв-5	Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
ПКв-6	Способен к разработке системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
ПКв-7	Способен управлять действующими биотехнологическими процессами и производством		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
ПКв-8	Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач в области генетических технологий		<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>
Средни й уровен ь сформ ирован ности компет енций, оценка			<i>Базовый, удовлетв</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>	<i>Базовый, удовлетв.</i>	<i>Повыше нный, отличн о</i>	<i>Повышенн ый, хорошо</i>

Сводный оценочный лист ГЭК
ФИО обучающегося _____

Компетенции	Председатель ГЭК (ФИО)	Член ГЭК (ФИО)	Член ГЭК (ФИО)	Член ГЭК (ФИО)	Член ГЭК (ФИО)
УК-1	<i>Базовый,</i>				

	<i>удовлетв.</i>				
УК-2	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
УК-3	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
УК-4	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
УК-5	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
УК-6	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
УК-7	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
УК-8	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
УК-9	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
УК-10	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
УК-11	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ОПК-1	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ОПК-2	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ОПК-3	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ОПК-4	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ОПК-5	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ПКв-1	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ПКв-2	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ПКв-3	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ПКв-4	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ПКв-5	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ПКв-6	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ПКв-7	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
ПКв-8	<i>Базовый, удовлетв.</i>				
Среднее значение оценки					
Итоговая оценка					

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

4.1 Государственный экзамен – не предусмотрен учебным планом.

4.2 Выпускная квалификационная работа

Тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки/ специальности

(код и наименование направления подготовки (специальность))

Виды профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО	Тематика ВКР
научно-исследовательский; технологический; организационно-управленческий; проектный	Разработка биотехнологии комплексного пробиотика с применением прогрессивных рас микроорганизмов
	Разработка биотехнологии рибофлавина с применением прогрессивной расы <i>Bacillus subtilis</i>

Разработка микробного ферментного препарата для биомодификации коллагена
Разработка биотехнологии переработки перопуховых отходов
Биотехнология аскорбиновой кислоты с использованием <i>Glucanobacter oxudans</i>
Биотехнология функциональных продуктов питания на основе белков амаранта
Биотехнология витаминизированного йогурта на основе гидролизата амаранта
Разработка микробного ферментного препарата Мегатерин Г10Х для коррекции мясного сырья
Технология получения ферментного препарата Ксилонигерин Г10Х
Разработка режимов направленного культивирования микроводорослей <i>Chlorellavulgarisc</i> высоким содержанием жиров
Биотехнология фунгицидного препарата микробного происхождения
Разработка пробиотического препарата на основе иммобилизованных клеток
Индукцированный мутагенез в селекции продуцента ферментного препарата танназы
Совершенствование технологии получения пивного суслу путем применения дополнительных ферментных препаратов
Ферментативная деструкция полисахаридной фракции специализированного пищевого продукта из бурых водорослей
Разработка биотехнологии сладкого белка монеллина на основе рекомбинантного штамма <i>Pichia pastoris</i>
Разработка биотехнологии микробного биопестицида для защиты сельскохозяйственных растений Нигерии
Разработка биотехнологии молока из арахиса с пониженной аллергенностью
Биосинтез сквалена дрожжами на среде с гидролизатом амаранта
Разработка биотехнологии комплексного пробиотика на основе подсолнечного шрота
Разработка биотехнологии ферментного препарата Амилоризина
Биотехнология ксиланазы на основе микромицета <i>Aspergillus oryzae</i>
Разработка обогащенных кормов для крупнорогатого скота с использованием микробных ферментов
Технология получения биомассы дрожжей с применением NutriPlexPlus
Исследование процесса экстракции белка амаранта методами биокатализа
Биотехнология короткоцепочечных пептидов из растительного сырья
Биотехнология гиалуроновой кислоты с применением бактерий <i>Bacillus subtilis</i>
Разработка биотехнологии ферментного препарата Протосубтилин Г20Х
Разработка биотехнологии очистки сточных вод города Квара (Kwara)
Биотехнология пектолитического ферментного препарата и его применение в производстве пектинсодержащих пленочных структур пищевого назначения
Биотехнология иммобилизованной пектиназы и ее применение в пищевой промышленности
Биотехнология получения антимикробного препарата низина из <i>Lactobacillusbrevis</i>

Биотехнология ферментного препарата Глюкопигмауесин
Разработка биотехнологии ферментного препарата Пектиназы с применением прогрессивной расы <i>Aspergillus awamori</i>
Биотехнология микробной целлюлозы на среде с ячменным солодовым концентратом
Технология получения ферментного препарата Глюконигерин Г10Х
Биотехнология пробиотического препарата для сельскохозяйственных птиц
Разработка обогащенного молочного напитка с использованием ферментами протеолитического действия
Технология получения ферментного препарата Амилолихетерм Г10Х
Разработка обогащенного молочного десерта с использованием ферментами протеазами
Биотехнология целлюлазы на основе актиномицетов <i>Trichoderma virida</i>
Разработка препарата для неспецифической защиты животного организма от инфекций
Разработка биотехнологии ферментного препарата Глюкаваморин
Разработка биотехнологии микробных липидов на основе микромицетов
Совершенствование технологии этанола из ячменя на стадии влаго-тепловой обработки с применением ферментного препарата Ультра-фло
Разработка биотехнологии ферментного препарата <i>Целловиридин Г10Х</i> с применением прогрессивной расы <i>Trichoderma viride</i>
Биотехнология получения никотиновой кислоты
Технология получения хлебопекарных дрожжей с применением гибридной расы ЛТ-17
Биотехнология микробной фитазы
Биотехнология этанола с применением ферментного препарата Сахзаймplus
Биотехнология сквалена из дрожжей
Индукцированный мутагенез в селекции продуцента фермента глюкозооксидазы
Разработка биотехнологии гиалуронидазы
Разработка биотехнологии кормового пробиотического продукта на основе мелассной барды
Биотехнология белковых веществ из вторичных продуктов масложирового производства
Производство биотоплива путем микробного синтеза
Биотехнология молочной кислоты на основе молочной сыворотки
Технология получения гемицеллюлаз микробным синтезом
Разработка иммунохроматографической тест-системы для определения прокальцитонина в сыворотке и плазме крови
Разработка биотехнологии хлебопекарных дрожжей на мелассной среде
Биотехнология кормового продукта из свекловичного жома
Разработка биотехнологии получения альгиновой кислоты из бактерий рода <i>Azotobacter</i>
Технология получения ферментного препарата Проторизин Г10Х
Разработка биотехнологии высокобелковых кормопродуктов из фильтрата зерновой барды
Биотехнология ферментного препарата Амилосубтилин производительностью 200 усл. тонн в год
Разработка биотехнологии функционального напитка на основе экстракта зерна амаранта

Разработка биотехнологии экструдированных комбикормов для рыб осетровых пород
Разработка технологии биопрепарата для переработки отходов птицефабрик
Разработка технологии биопрепарата для очистки почв
Разработка технологии получения биомассы продуцентов молочной кислоты
Получение ферментированного гидролизата амаранта и его применение в пищевой промышленности
Переработка пухо-перьевых отходов птицефабрик с применением <i>Streptomyces variabilis</i>
Разработка биотехнологии пектина из растительного сырья
Технология получения ферментного препарата Пектаваморин Г10х
Биотехнология этанола с применением ферментного препарата Биозим 800Л на стадии осахаривания
Биотехнология функционального напитка из амаранта
Биотехнология ферментного препарата целлюлазы на основе Микромицетов рода <i>Trichoderma</i>
Получение биологически активных продуктов для спортивного питания методами биотехнологии
Биотехнология стартовых культур для производства мясных деликатесов
Биотехнология ферментного препарата Протосутилиин Г3х производительностью 150 усл. тонн в год
Биотехнология гемицеллюлаз на основе <i>Aspergillus awamori</i> F-148
Биотехнология этанола с применением протеолитических ферментных препаратов на стадии ВТО
Технология получения биомассы хлебопекарных дрожжей с применением гибридной расы Л-441
Технология получения липазы глубинным культивированием <i>Bacillus subtilis</i>
Разработка биотехнологии производства инулиназы из <i>Kluyveromyces marxianus</i>
Биотехнология комплексного препарата для очистки природных водоемов
Биотехнология безлактозного творожного продукта с растительными добавками
Биотехнология фунгицидного биопрепарата
Разработка обогащенного десерта на основе ферментированного овсяного экстракта
Биотехнология ферментного препарата аспергиллпепсина производительностью 100 тонн в год
Биотехнология бактериального низина из <i>Lactococcus lactis</i>
Технология получения безалкогольного пива с применением комплекса ферментов

Тематика утверждается на заседании методической комиссии по направлению подготовки (специальности), с указанием номера и даты протокола МК, и подписывается председателем МК (заведующим кафедрой) не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственной итоговой аттестации

Бурова, Т. Е. Введение в профессиональную деятельность. Пищевая биотехнология : учебное пособие / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3169-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169256>.

Кузнецова, Т. А. Морфология и физиология объектов биотехнологии : учебно-методическое пособие / Т. А. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-6043433-9-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146837>

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>.

Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121492>

Кульнева, Н. Г. Общие принципы обработки пищевого сырья : учебное пособие / Н. Г. Кульнева. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4377-0136-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119293>

Терентьев, С. Е. Зерно - основное сырье в производстве спирта: монография / С. Е. Терентьев, И. Н. Романова, А. А. Башмаков. — Смоленск: Смоленская ГСХА, 2015. — 112 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139091>

Белкина, Р. И. Технология производства солода, пива и спирта: учебное пособие для вузов / Р. И. Белкина, В. М. Губанова, М. В. Губанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-5379-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149306>

Хозиев, А. М. Производство дрожжей: учебно-методическое пособие / А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева, Э. В. Рамонова ; составители А. М. Хозиев [и др.]. — Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134559>

Родионова, Л. Я. Технология безалкогольных напитков : учебное пособие / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 324 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99117>

Борисенко, Т. Н. Организация учета биотехнологических процессов производства напитков: учебное пособие / Т. Н. Борисенко, Е. А. Вечтомова. — Кемерово: КемГУ, 2020. — 89 с. — ISBN 978-5-8353-2728-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162570>

Медведев, П. В. Учебно-исследовательская работа студентов: учебное пособие / П. В. Медведев. — Оренбург: ОГУ, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-7410-2030-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159758>

Юхин, Г. П. Бизнес-планирование в выпускных квалификационных работах: учебное пособие / Г. П. Юхин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5177-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134339>

Выпускная квалификационная работа: методические рекомендации / составитель И. Ю. Сергеева. — Кемерово: КемГУ, 2018. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107709>

Периодические издания: «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельхозсырья», «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты здорового питания», «Известия вузов. Пищевая технология», «Стандарты и качество», «Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов», «Вестник ВГУИТ», «Комбикорма», «Пиво и напитки».

5.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
АИБС «МегаПро»	https://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего	http://minobrnauki.gow.ru

образования РФ	
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ	http://education.vsu.ru

5.4 Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к государственному экзамену, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice; КОМПАС-График; СПС «Консультант плюс»);
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

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

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

- СТ ВГУИТ 2.4.08 Государственная итоговая аттестация;
 - программа государственной итоговой аттестации по ОП ВО.
- Программа государственной итоговой аттестации включает следующие разделы:
- общие положения;
 - цели и задачи государственных аттестационных испытаний;
 - место ГИА в структуре образовательной программы;
 - требования к государственному экзамену (при наличии);
 - требования к выпускной квалификационной работе (при наличии);
 - организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья;
 - порядок подачи и рассмотрения апелляций;
 - порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации.

Форма бланка рецензии на оценочные материалы для государственной итоговой аттестации

РЕЦЕНЗИЯ

на оценочные материалы для государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательной программе бакалавриата (специалитета, магистратуры) по направлению подготовки (специальности)

(код и наименование направления подготовки или специальности)

с профилем (специализацией)

(наименование профиля или специализации при наличии)

реализуемой в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

Представленные к рецензированию оценочные материалы (ОМ) для государственной итоговой аттестации обучающихся по указанной образовательной программе высшего образования (ОП ВО) включает в себя разделы:

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

Состав и структура ОМ соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден Приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301).

Содержание ОМ соответствует объектам и видам профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, а также планируемым результатам освоения ОП ВО (компетенциям), установленным федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по указанному направлению подготовки (специальности).

Предложенные оценочные средства разработаны на основе принципов: валидности; надежности; справедливости; своевременности; эффективности. Они дают возможность объективно и достоверно определить уровень сформированности компетенций обучающегося, его знаний, умений и владений. А также оценить степень его готовности решать профессиональные задачи.

Рецензируемые ОМ составлены на высоком методическом уровне. Он стимулирует познавательную активность за счет разнообразия форм заданий различного уровня сложности, использования компетентного подхода, формирует навыки само- и взаимооценивания.

Таким образом, представленные на рецензирование ОМ позволяют обеспечить комплексную, всестороннюю и качественную подготовку квалифицированных, конкурентноспособных выпускников в области *Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере применения технологий комплексной переработки растительного сырья для производства полуфабрикатов и готовой продукции различного назначения)*, отвечающих современным требованиям.

Рецензент _____

(подпись)

(инициалы, фамилия)

(место работы, должность, ученая степень, звание)