

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.03.2026 09:49:02
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Кафедра Экологии и биоресурсов

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8



Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) «Биотехнология пищевых производств»

Квалификация бакалавр

Форма обучения заочная

Балашиха 2026 г.

Методические рекомендации разработаны по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология д.с.-х.н., профессором Бухаровой А.Р.

Рецензент: д. с. -х. н., профессор кафедры «Земледелия и растениеводства» Соловьев А.В.

1. Общие сведения

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) конкретизируют и уточняют Методические указания по написанию выпускной квалификационной работы (ВКР) в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российским государственным университетом народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (утверждены Ученым советом Университета), протокол № 1 от 29.08.2024 г.). Данные рекомендации разработаны для оказания практической помощи преподавателям и обучающимся для единой системы требований к оформлению выпускной квалификационной работы.

2. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускных квалификационных работ

Подготовка ВКР является заключительным этапом учебного процесса. Ее целью является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний студента, а также развитие навыков самостоятельного исследования и решения комплекса практических и научно-поисковых задач с применением общераспространенных методов и современных информационных технологий в профессиональной области.

В связи с этим можно выделить следующие задачи, которые решаются при написании выпускной квалификационной работы:

- продемонстрировать высокий уровень теоретической подготовки, практических навыков, приобретенных в ходе прохождения учебных и производственных практик, а также способность самостоятельного овладения знаниями;
- показать знание законодательных и нормативных актов, регламентирующих деятельность по производству продуктов питания;
- обозначить знание принципов принятия и реализации технологических, экономических и управленческих решений;
- представить умение выявлять проблемы технического, технологического, правового, экономического и управленческого характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;
- уметь систематизировать и обобщать информацию, осваивать новые методологические, научные разработки и информационные технологии в организации и производстве продуктов питания растительного происхождения;
- проявить навыки владения современными средствами вычислительной техники и цифровыми технологиями.

Примерная тематика ВКР по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (направленность (профиль) Биотехнология пищевых производств) рассматривается и утверждается кафедрой Экологии и биоресурсов.

Обучающийся может предложить свою тему с обоснованием целесообразности её разработки.

Формулировка темы ВКР должна включать конкретное название объекта, на примере которого проводится исследование. Название объекта приводится без сокращений в соответствии с учредительными документами.

После выбора темы ВКР студент подает заявление с просьбой утверждения темы на имя ректора. На основании заявлений студентов выпускающая кафедра закрепляет их за руководителями ВКР.

Руководителем может быть преподаватель выпускающей кафедры, который осуществляет со студентом следующие виды работ:

- составляет задание на ВКР;
- принимает участие в составлении плана ВКР;
- рекомендует необходимую литературу, справочные, статистические и архивные материалы, другие источники по теме;
- оказывает студенту помощь в составлении календарного графика на весь период выполнения работы;
- проводит систематические, предусмотренные планом, общения, беседы и консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям или в целом), оценивает содержание выполненной работы.

Кроме того, руководитель оказывает научную и методическую помощь обучающемуся в процессе выполнения ВКР, вносит необходимые коррективы, оценивает целесообразность принятия того или иного решения, дает заключение о готовности работы в целом и о допуске её к защите.

Этапы выполнения ВКР:

- выбор темы;
- разработка рабочего плана;
- сбор, анализ и обобщение материала;
- формулировка основных положений, практических выводов и рекомендаций;
- оформление работы.

К ВКР предъявляются следующие требования:

- аргументация актуальности темы, её теоретической и практической значимости;
- самостоятельность и системность подхода студента в выполнении исследования конкретной проблемы;
- отражение содержания законодательных актов РФ и правительственных решений, локальных нормативных актов, положений, инструкций, стандартов, знаний монографической литературы по теме и др.;
- анализ различных точек зрения с указанием источников (в виде ссылок или сносок) и обязательная формулировка аргументированной позиции автора по затронутым в работе дискуссионным вопросам;
- полнота раскрытия темы, аргументированное обоснование выводов и

предложений, представляющих научный и практический интерес с обязательным использованием практического материала, применением различных методов, включая экономико-математические методы и компьютерную технику;

- ясное, логическое и грамотное изложение результатов исследования, правильное оформление работы в целом.

Процедура проверки ВКР на объем заимствования проводится в соответствии с Порядком размещения текстов выпускных квалификационных работ обучающихся по образовательным программам высшего образования в электронно-библиотечной системе университета, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований (далее – Порядок).

Затем ВКР представляется заведующему кафедрой. Заведующий кафедрой решает вопрос о допуске студента к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе ВКР.

В процессе защиты ВКР члены комиссии задают выпускнику ряд вопросов, в основном связанных с темой защищаемой работы. Вопросы протоколируются. Ответы должны быть краткими, по существу.

3. Критерии оценки результатов подготовки и защиты выпускных квалификационных работ

Оценку результатов подготовки к защите и процедуры защиты ВКР производят:

- руководитель - работу обучающегося в период выполнения и подготовки к защите ВКР; способность обучающегося к коммуникации, работе в коллективе, самоорганизации и самообразованию, предусматриваемые формируемыми компетенциями; качество выполнения отдельных разделов ВКР, подготовленной к защите, грамотность изложения материала, научную и практическую ценность;

- члены государственной экзаменационной комиссии – качество выполнения и защиты ВКР, качество освоения образовательной программы.

Оценку сформированности компетенций ВКР производят руководитель и члены ГЭК.

Критерии оценки ВКР представлены в «Фонде оценочных средств для итоговой (Государственной итоговой) аттестации», прилагаемом к данной программе ГИА.

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

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

Подробные методические указания по подготовке и защите выпускной квалификационной работы приведены: Методические указания для выполне-

ния выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

4. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

Выпускная квалификационная работа (в дальнейшем - ВКР) магистра является заключительным этапом проведения итоговой (Государственной итоговой) аттестации. Целью подготовки выпускной квалификационной работы является систематизация и углубление теоретических и практических знаний, полученных в рамках учебного плана, закрепление навыков самостоятельной исследовательской работы. Работа должна свидетельствовать о степени готовности выпускника к практической деятельности.

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям:

- Наличие в работе всех структурных элементов исследования: теоретической, аналитической и практической составляющих.

- Наличие обоснованной авторской позиции, раскрывающей видение сущности проблемы автором.

- Использование в аналитической части исследования обоснованного комплекса методов и методик, способствующих раскрытию сути проблемы.

- Целостность работы, которая проявляется в связанности теоретической и экспериментальной его частей (для исследований, содержащих экспериментальную часть).

- Перспективность исследования: наличие в работе материала (идей, данных и пр.), который может стать источником дальнейших исследований (для поступления в аспирантуру).

- Достаточность и современность использованного библиографического материала и иных источников.

Объем выпускной квалификационной работы, не считая приложений должен составлять, как правило: выпускной квалификационной работы бакалавра – 50-60 стр.

В процессе подготовки и защиты ВКР выпускник должен продемонстрировать:

- знания, полученные им как по учебным дисциплинам, учитывающим как направленность образовательной программы, так и по направлению

- подготовки по специальности в целом;

- умение работать со специальной и методической литературой, включая литературу на иностранном языке, нормативной документацией, статистической информацией;

- навыки ведения исследовательской работы;

- умение самостоятельного обобщения результатов исследования и

формулирования выводов;

– владение компьютером и специальным программным обеспечением как инструментом обработки информации;

– умение логически строить текст, формулировать выводы и предложения.

Автор выпускной квалификационной работы несет полную ответственность за самостоятельность и достоверность проведенного исследования. Все использованные в работе материалы и положения из опубликованной научной и учебной литературы, других информационных источников обязательно должны иметь на них ссылки.

5. Последовательность выполнения ВКР.

Последовательность выполнения работы предполагает следующие этапы:

1. Выбор темы (заявление на имя заведующего кафедрой о закреплении темы работы).

2. Назначение заведующим кафедрой руководителя ВКР.

3. Составление плана и задания по выпускной квалификационной работе (совместно с научным руководителем).

4. Утверждение заведующим кафедрой задания.

5. Изучение теоретических аспектов темы работы.

6. Сбор, анализ и обобщение эмпирических данных, исследование аспектов деятельности конкретного объекта (предприятия/организации), связанных с проблематикой ВКР.

7. Разработка предложений и рекомендаций, формулирование выводов.

8. Оформление выпускной квалификационной работы.

9. Написание аннотаций к работе.

10. Представление работы на проверку научному руководителю.

11. Прохождение процедуры предзащиты ВКР.

12. Сдача выпускной квалификационной работы на кафедру с отзывом в установленный срок.

13. Получение допуска к защите ВКР от заведующего кафедрой.

14. Защита выпускной квалификационной работы на заседании Комиссии.

6. Структура ВКР

ВКР по направлению/специальности подготовки должна соответствовать

следующим требованиям. Работа должна включать:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Введение;
- Основную часть, состоящую, как правило, не менее чем из трех раз-

делов (теоретического, обзорного по заявленной проблематике; аналитического, организационно-экономического по рассматриваемой проблеме; практического, с рассмотрением реальной практики, опыта функционирования объекта исследования);

- Заключение, включающее выводы и предложения (рекомендации);
- Список используемых источников;
- Приложения (при необходимости).

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.
- содержание ВКР должно соответствовать названию темы.

Содержание. Содержание включает введение, наименование всех разделов и подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

Как правило, в содержании выделяют три раздела (главы), которые разбиваются на подразделы (параграфы). По согласованию с научным руководителем возможно и другая структура ВКР. Обозначения подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно обозначения разделов. Обозначения пунктов приводят после абзацного отступа, равного четырем знакам относительно обозначения разделов. При необходимости продолжение записи заголовка раздела, подраздела или пункта на второй (последующей) строке выполняют, начиная от уровня начала этого заголовка на первой строке, а продолжение записи заголовка приложения - от уровня записи обозначения этого приложения.

Введение. Во введении должна содержаться краткая оценка современного состояния рассматриваемой проблемы, обосновываться актуальность выбранной темы, цель и задачи ВКР, объект и предмет исследования, теоретико-методологические основы ВКР.

Первый раздел работы. Данный раздел ВКР, по существу, должен представлять собой обзор и анализ имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме, позволяющий найти пути решения поставленных задач и выявить умение автора обобщить и критически рассмотреть существующие теоретические воззрения. Объем теоретической части, состоящий, из нескольких подразделов (параграфов), должен составлять 20-30% от всего объема выпускной квалификационной работы. Раздел заканчивается обосно-

ванием необходимости проведения аналитической части работы по уточненному фокусу

Второй раздел работы. Во втором разделе ВКР анализируются особенности объекта исследования, а также практические аспекты проблем, рассмотренных в первом разделе ВКР. Анализ должен проводиться на основе конкретных данных, полученных автором ВКР, а также на материалах, собранных им при прохождении практики.

Третий раздел работы. В третьей части работы освещаются практические вопросы по исследуемой проблематике, которые должны быть органично связаны с предыдущими разделами. В третьем разделе ВКР должны быть сделаны самостоятельные выводы и рекомендации (предложения), вытекающие из полученных результатов, основанные на самостоятельно проведенных расчетах или наблюдениях, и направленные на повышение эффективности и развитие объекта исследования. В этом разделе должны быть использованы статистические и другие данные, обработанные и обобщенные автором. Общий объем раздела должен составлять, как правило, 20-40% от всего объема выпускной квалификационной работы. В этом разделе, также, как и в других главах работы, должны быть представлены таблицы, графики, схемы, диаграммы и другой иллюстративный материал.

Заключение. Заключение - важнейшая неотъемлемая структурная часть выпускной квалификационной работы, в которой подводится итог проведенных исследований. В заключении должно содержаться краткое изложение основных результатов работы и их оценка, сделаны выводы по проделанной работе, даны предложения по использованию полученных результатов, включая их внедрение, а также следует указать, чем завершилась работа. Заключение может состоять только из выводов и рекомендаций (предложений). Выводы должны быть по всей работе, написанными по пунктам в последовательности, соответствующей порядку выполнения практической части, а также краткими, четкими, не перегруженными цифровым материалом. Выводы общего порядка, не вытекающие из результатов и содержания ВКР, не допускаются. После изложения выводов, отражающих существо работы и ее основные результаты, формируются конкретные предложения или рекомендации; предложения должны быть конкретными и адресными. Рекомендации (предложения) излагаются по пунктам либо в общем разделе заключения «Выводы и рекомендации (предложения)», либо в самостоятельном подразделе «Рекомендации (предложения)». Общий объем раздела «Заключение» («Выводы и рекомендации») 3 - 5 страниц.

Список использованных источников. Список использованных источников, включающий литературу, отчеты, интернет-ресурсы, материалы, собранные в период прохождения практики, указывается в конце ВКР (перед приложениями) и составляется в алфавитном порядке. Список использованных источников материалов должен иметь не менее 35 – 40 наименований. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ

7.1, ГОСТ 7.80, ГОСТ 7.82. Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т.п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов - Москва (М) и Санкт-Петербург (СПб). Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья. Сведения об отчете о НИР должны включать: заглавие отчета (после заглавия в скобках приводят слово «отчет»), его шифр, инвентарный номер, наименование организации, выпустившей отчет, фамилию и инициалы руководителя НИР, город и год выпуска, количество страниц отчета. Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

Пример оформления нормативно-правовых (законодательных) актов в списке литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс. – 1999-2018. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.base.consultant.ru> (дата обращения: 09.03.2018).

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 23.04.2018) [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс. – 1999-2017. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.base.consultant.ru> (дата обращения: 09.03.2018).

3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 05.02.2018) [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс. – 1999-2018. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.base.consultant.ru> (дата обращения: 09.03.2018)

4. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ (ред. от 31.12.2017) [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс. – 1999-2018. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.base.consultant.ru> (дата обращения: 09.03.2018).

Пример оформления книг в библиографическом списке

1. Бабаев, Ю.А. Бухгалтерский финансовый учет: Учебник / Ю.А.Бабаев, А.М.Петров и др. Под ред. Ю.А.Бабаева – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Вузов. учеб.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 463 с.

Пример оформления журнальной статьи в библиографическом списке

Туякова З.С. Идентификация основных средств: профессиональное суж-

дение бухгалтера / Туякова З.С., Саталкина Е.В. // Все для бухгалтера. – 2017. – №4. – С. 18-27.

Образец оформления Интернет-ресурсов в списке литературы

1. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «КонсультантПлюс» - 1999 – 2016. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

2. Официальный сайт компании «ГАРАНТ» [Электронный ресурс] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС» - 1990 – 2016. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

3. Официальный сайт журнала «Главбух» [Электронный ресурс] / ООО «Актион группа Главбух» - 1999 – 2016. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.glavbukh.ru>.

Приложения. Приложения к выпускной квалификационной работе оформляются как ее продолжение на последующих страницах или в виде отдельной части. В приложения помещают необходимый для отражения полноты исследования вспомогательный материал, который при включении в основную часть выпускной квалификационной работы загромождал бы текст.

К вспомогательному материалу, включаемому в приложения, можно отнести: – методики, математические доказательства, формулы и расчеты;

– таблицы вспомогательных цифровых данных;

– нормативные и финансовые документы по исследуемой проблематике;

– иллюстрации вспомогательного характера;

– акты о внедрении результатов исследований.

7. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ:

1. Совершенствование технологии производства слабоалкогольных напитков.

2. Технологические подходы к проектированию производства синтетических антибактериальных средств.

3. Технологические подходы к проектированию производства растительных консервов.

4. Совершенствование технологии получения сокосодержащих напитков.

5. Разработка состава и технологии получения желейного мармелада лечебно-профилактического назначения.

6. Разработка состава и технологии получения биodeградируемых упаковок.

7. Совершенствование технологической линии термообработки овощных консервов.

8. Разработка и обоснование проектирования производства антибактериальных субстанций.

9. Сравнительный анализ технологии получения бланшированных овощей.
10. Технологические подходы к проектированию производства фруктозосодержащих пюре.
11. Технологические подходы к проектированию линии приготовления безалкогольных напитков на растительной основе.
12. Совершенствование технологии получения сухофруктов.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, рекомендуемой для подготовки к итоговой (Государственной итоговой) аттестации

1. Biotechnology (Биотехнология) [Эл. рес.]: уч.-мет. пос./ Рябкова Г.В. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012, 152 с.
2. Александровский, С. А. Материально-сырьевые расчеты пищевых производств : учебное пособие / С. А. Александровский. — Казань : КНИТУ, 2012. — 132 с.
3. Антипова, Л. В. Биотехнология пищи: физические методы : учебное пособие для вузов / Л. В. Антипова, С. С. Антипов, С. А. Титов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13162-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]
4. Антипова, Л. В. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для вузов / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова ; под научной редакцией Л. В. Антиповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12435-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]
5. Арсеньева Т.П. Технология сливочного масла: Учеб. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. 303 с.
6. Безотходная переработка молочного сырья: учебное пособие / А.Г. Храмов, П.Г. Нестеренко. Москва: КолосС, 2008. 199 с.
7. Биоконверсия вторичных продуктов агропромышленного комплекса: учебное пособие. Допущено МСХ / О.Д. Сидоренко. Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013. 296 с.
8. Биоконверсия органических отходов : учебное пособие для вузов / Т. В. Ерофеева, С. Д. Карякина, И. Н. Титов [и др.]. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8940-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
9. Биоконверсия растительного сырья: учебное пособие / А. И. Машанов, Н. А. Величко, Е. Е. Ташлыкова. Красноярск: Красноярский гос. аграрный ун-т, 2014. 223 с.
10. Бурова, Т.Е. Экологическая биотехнология : учеб. пособие / О.Б. Иванченко; Т.Е. Бурова .— Санкт-Петербург : ГИОРД, 2018 .— 176 с.

11. Дистанционная подготовка биотехнологов: элементы виртуальной образовательной среды [Эл. рес.] / Калёнов С.В., Панфилов В.И., Кузнецов А.Е.; под редакцией Чирковой Р.Г. - М.: ДМК Пресс, 2014. - 94 с.

12. Козловский, С.В. Социология : учебное пособие / С.В. Козловский, Л.В. Смирнова, С.Н. Уваров. – Ижевск : Ижевская ГСХА, 2017. – 148 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт. - Балашиха, 2012.

13. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Эл. рес.] / Р. Шмид; пер. с нем. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015, 327 с.

14. Пищевая биотехнология / Иванова Л. А. Кн. 2: Переработка растительного сырья: рекомендовано метод. советом по направлению. Москва: 2008. 471 с.

15. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник. / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. 414 с.

16. Правоведение: учебник / С.В. Барабанова, Ю.Н. Богданова, С.Б. Верещак [и др.] ; под редакцией С.В. Барабановой. — Москва : Прометей, 2018. — 390 с. — ISBN 978-5-907003-67-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт].

17. Сафонова, С.Г. Социология : учебное пособие / С.Г. Сафонова, М.С. Шейхова. – пос. Персиановский : Донской ГАУ, 2020. – 168 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт. - Балашиха, 2012.

18. Чечина, О. Н. Общая биотехнология : учебное пособие для вузов / О. Н. Чечина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13660-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

19. Чхенкели В.А. Биотехнология: Учебное пособие / В.А. Чхенкели. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2014. - 336 с. - ISBN pn_0011

20. Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие / Я. С. Шапиро. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4755-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

21. Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология : учебник для вузов / Т. Р. Якупов, Т. Х. Фаизов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8733-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

Дополнительная литература

1. Авдеева, А.В. Современная культурология : учебное пособие / А.В. Авдеева, О.Л. Протасова. – Тамбов : ТГТУ, 2013. – 80 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт. - Балашиха, 2012. – URL:

2. Алешина, Е.С. Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса: учеб. пособие / Е.А. Дроздова, Н.А. Романенко;

Оренбургский гос. ун-т; Е.С. Алешина. — Оренбург: Университет, 2017. — 192 с.

3. Биосинтез и выделение лимонной кислоты и амилолитических ферментов / Д.Х. Кулев, Н.Ю. Шарова. Москва: ДеЛи принт, 2008. 127 с.

4. Биотехнология / Т. Г. Волова. – Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 1999. – 252 с.

5. Биотехнология продукции животноводства: учебное пособие. Допущено МСХ РФ / М.Ш. Магомедов, Г.А. Симонов, В.С. Никульников. 2-е изд., перераб. и доп. Махачкала, 2011. 501 с.

9. Особенности проведения итоговой (Государственной итоговой) аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. При проведении итоговой (Государственной итоговой) аттестации обучающихся, из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, создаются материально-технические условия, обеспечивающие наличие пандусов для доступа таких обучающихся в помещения, туалетные комнаты, пункты питания, медицинские кабинеты; нахождение соответствующих помещений на первом этаже здания, комфортное и безопасное пребывание в аудиториях, в которых проводятся государственные аттестационные испытания.

2. Итоговая (Государственная итоговая) аттестация для таких обучающихся проводится с учетом особенностей психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья с предоставлением пользования необходимыми техническими средствами.

3. При проведении итоговой (Государственной итоговой) аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

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

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

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

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

5. 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.

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

а) для слепых:

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

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным 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.

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

В заявлении обучающиеся 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.