

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Павловна

Должность: Декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А.Г. Храмцова

Дата подписания: 19.06.2026 13:26:39

Уникальный программный ключ:

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79fa5835829

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевой

инженерии

и биотехнологий

имени академика А.Г.

Храмцова кандидат

технических наук, доцент Н.П.

Оботурова

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль)/специализация

Промышленная биотехнология

Форма обучения

очная

Год начала обучения

2026

РАЗРАБОТАНО:

Доцент

кафедры

прикладной

биотехнологии

Е.А. Абакумова

Ставрополь, 2026

Введение

1. Состав государственной итоговой аттестации

В соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденным утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования России от 10.08.2021 N 736 и образовательной программой по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденной решением Учебно-методического совета ФГАОУ ВО «СКФУ» (протокол №10 от 15.06.2022).

в государственную итоговую аттестацию входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденным утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования России от 10.08.2021 N 736;

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология утвержденной решением Учебно-методического совета ФГАОУ ВО «СКФУ» (протокол №10 от 15.06.2022);

- Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет»;

- Положения о порядке выполнения выпускных квалификационных работ в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет»;

- Положения об учебно-методическом обеспечении образовательных программ высшего образования в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет».

3. Компетенции, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы высшего образования

Универсальные компетенции

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, 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

Общепрофессиональные компетенции

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 и микробиологические методы

Профессиональные компетенции выпускников

ПК-1 – способность участвовать в разработке и проектировании технологических процессов согласно принятой в организации технологии производства пищевой и биотехнологической продукции с использованием современных систем автоматизированного проектирования

ПК-2 – способностью к реализации биотехнологических процессов в соответствии с технологическим регламентом и использованием средств измерения основных параметров, методов контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

Организационно-управленческая деятельность

ПК-3 – способностью организовать работу по управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства пищевой и биотехнологической продукции;

Научно-исследовательская деятельность

ПК-4 – готовность использовать современные информационные технологии для моделирования и оптимизации технологических процессов в пищевой и биотехнологической промышленности.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевой
инженерии
и биотехнологий
имени академика А.Г. Храмцова
Н.П. Оботурова

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Направление подготовки	<u>19.03.01 Биотехнология</u>
Направленность (профиль)/специализация	<u>Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала обучения	<u>2026</u>

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры прикладной
биотехнологии
Е.А. Абакумова

Ставрополь, 2026

1. Цели и задачи государственного экзамена

Государственный экзамен, наряду с защитой выпускной квалификационной работы, является видом итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию реализуемой в СКФУ образовательной программой подготовки магистров по направлению 19.03.01 Биотехнология.

Целью государственного экзамена является оценка качества приобретенных студентом необходимых знаний, умений, навыков и сформированности компетенций для решения профессиональных задач на уровне, требуемом ФГОС.

2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых должен быть проверен на государственном экзамене.

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

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ПК-1 – способность участвовать в разработке и проектировании технологических процессов согласно принятой в организации технологии производства пищевой и биотехнологической продукции с использованием современных систем автоматизированного проектирования

ПК-2 – способностью к реализации биотехнологических процессов в соответствии с технологическим регламентом и использованием средств измерения основных параметров, методов контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

ПК-3 – способностью организовать работу по управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства пищевой и биотехнологической продукции;

ПК-4 – готовность использовать современные информационные технологии для моделирования и оптимизации технологических процессов в пищевой и биотехнологической промышленности;

3. Структура государственного экзамена

В структуру государственного экзамена, для объективной оценки компетенций выпускника, включены следующие дисциплины:

- Пищевая биотехнология;
- Общая биотехнология;
- Общая биология и микробиология;
- Основы биотехнологии;
- Основы биохимии и молекулярной биологии

Экзаменационные билеты, их структура и содержание рассматриваются на заседании кафедры и утверждаются ее заведующим. Экзаменационные билеты включают 3 вопроса, каждый из которых соответствует одной из дисциплин, выносимых на экзамен.

4. Содержание государственного экзамена

Тема 1 Пищевая биотехнология

Формирование знаний о составе, физико-химических, биохимических и функционально-технологических свойствах основных компонентов сырья, механизме превращения их в процессе производства, управления качеством и создании готовых форм пищи с заданным составом и свойствами; знаний в области производства обогащенных и искусственных продуктов, новых видов пищевых продуктов на базе математического моделирования и проектирования рецептур; усвоение основных теоретических и

практических положений дисциплины, как инструмента решения практических задач и научных исследований; история становления, современное состояние и перспективы развития биотехнологии как прикладной научной дисциплины и отрасли промышленного производства; теоретические основы промышленного культивирования микроорганизмов; требования к микроорганизмам продуцентам и сырьевым ресурсам биотехнологии; основные стадии типовой технологической схемы биотехнологических производств; использование иммобилизованных биообъектов и процессов биотрансформации в пищевой биотехнологии; технологии получения и применения в пищевых производствах ферментных препаратов, дрожжевых и бактериальных культур; производство методами биотехнологии нутриентов, биологически активных добавок к пище, пищевых добавок и их использование в технологии продуктов функционального питания.

Тема 2 Общая биотехнология

Поддержание и активация путей обмена клеток, ведущих к накоплению целевых продуктов при заметном подавлении других реакций обмена у культивируемого организма; получение клеток или их составных частей, преимущественно ферментов, для направленного изменения (биотрансформации) сложных молекул; углубление и совершенствование рДНК-биотехнологии и клеточной инженерии с целью получения особо ценных результатов в фундаментальных и прикладных разработках; создание безотходных и экологически безопасных биотехнологических процессов; совершенствование и оптимизация аппаратного оформления биотехнологических процессов с целью достижения максимального выхода конечных продуктов; повышение технико-экономических показателей биотехнологических процессов по сравнению с существующими.

Тема 3 Общая биология и микробиология

Изучение вопросов общей биологии, выявляющих единые физико-химические основы жизни и единство в организации, превращении веществ и энергии, функциях и развитии всех организмов, принципах воспроизводства и развития живых систем, о применении биологических знаний в биотехнологии; систематики, морфологии, физиологии, генетики микроорганизмов, действия на них факторов внешней среды, принципов промышленного культивирования, методов идентификации и учета микроорганизмов.

Тема 4 Основы биотехнологии

Количественные показатели роста микроорганизмов и синтеза целевых продуктов метаболизма; кинетические закономерности роста и гибели микроорганизмов, накопления целевых продуктов метаболизма; классификация процессов культивирования микроорганизмов, теоретические основы периодического, полунепрерывного, непрерывного культивирования; механизмы регуляции метаболизма микробной клетки, гидролиза, транспорта и ассимиляции компонентов питательных сред; систематизация окислительно-восстановительных процессов, обеспечивающих поддержание основного метаболизма микробной клетки и направленный синтез первичных и вторичных метаболитов; общие закономерности направленного синтеза первичных и вторичных метаболитов.

Тема 5 Основы биохимии и молекулярной биотехнологии

Изучение химического состава живых организмов и химических процессов, протекающих в них. Современная биохимия, молекулярная биология, биоорганическая химия, биофизика составляют единый комплекс наук - физико-химическую биологию, изучающую физико-химические основы живой материи. Структурная организация и биологические системы клетки обеспечивают пространственную и временную координацию обменных процессов, поддерживая постоянство внутренней среды организма. Все пищевые предприятия перерабатывают сырье биологического происхождения, поэтому курс основ биохимии и молекулярной биологии является

теоретической основой любой пищевой технологии. Современные достижения биохимии лежат в основе новейших направлений развития биотехнологии, связанных с производством продуктов питания на основе новых принципов переработки пищевого сырья.

5. Перечень примерных вопросов для подготовки к государственному экзамену

1. Структурная организация прокариотических и эукариотических клеток.
2. Экспоненциальная модель роста микроорганизмов в периодических условиях.
3. Основные органические кислоты в пищевых продуктах, их значение в питании. Превращения углеводов при производстве пищевых продуктов.
4. Преобразование энергии в живых системах.
5. Аэробные и анаэробные окислительно-восстановительные процессы в биотехнологии.
6. Влияние воды на протекание химических процессов в пищевых продуктах.
7. Теория Жакоба-Моно. Схема селекции микроорганизмов с использованием принципов мутагенеза и рекомбиногенеза.
8. Влияние физико-химических факторов среды на метаболизм микроорганизмов. Классификация и номенклатура ферментных препаратов.
9. Классификация процессов брожения по конечным продуктам.
10. Строение и состав липидов пищи. Жирнокислотный состав, пищевая ценность масел и жиров.
11. Пищевая ценность углеводов. Характеристика моносахаридов и олигосахаридов. Усвояемые и неусвояемые полисахариды. Ассортимент и номенклатура бактериальных препаратов, применяемых в молочной промышленности.
12. Метаболизм азотсодержащих соединений: окисление аминокислот, орнитинный цикл.
13. Понятие «нового продукта» в биотехнологической отрасли.
14. Характеристика молочнокислых микроорганизмов, применяемых в биотехнологических производствах.
15. Классификация пищевых добавок и БАД к пище. Содержание минеральных веществ в пищевом сырье.
16. История развития и современное состояние биотехнологии. Предмет, цели и задачи биотехнологии.
17. Критерий оценки пищевой ценности продуктов питания. Классификация основных веществ пищи.
18. Источники получения ферментных препаратов, их достоинства и недостатки.
19. Модели роста микроорганизмов, основанные на зависимости удельной скорости роста от концентрации субстрата и продуктов метаболизма.
20. Виды углеродных субстратов, источников минерального питания.
21. Кинетика накопления продуктов метаболизма. Микроорганизмы, влияющие на качество мясных и молочных продуктов.
22. Биологическая ценность пищевых белков и методы ее определения. Стандартизация, стабилизация и модификация целевых продуктов.
23. Превращения белков в технологическом процессе. Трансгенное сырье животного и растительного происхождения: особенности использования и контроля.
24. Физиологическое значение витаминов.
25. Уровни организации материала наследственности и изменчивости.
26. Общие требования, предъявляемые к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам.
27. Определение, классификация и общие принципы проведения процессов микробиологической трансформации органических соединений.
28. Виды полунепрерывного и непрерывного культивирования микроорганизмов. Общая характеристика продукции биотехнологических

производств.

29. Типы иммобилизованных биообъектов, их достоинства и недостатки, примеры использования. Механизмы регуляции метаболизма микроорганизмов на клеточном и ферментном уровне.

30. Природные токсиканты и загрязнители пищевых продуктов.

31. Биологическая роль гликолиза и пентозофосфатного пути обмена углеводов.

32. Принципы масштабирования биотехнологических процессов.

33. Характеристика дрожжей и мицелиальных грибов, применяемых в пищевой промышленности.

34. Общая схема процессов метаболизма микробной клетки.

35. Промышленная реализация процессов глубинного периодического анаэробного и аэробного культивирования микроорганизмов.

36. Принципы и нормы при проектировании и размещении технологического оборудования.

37. Биологическая роль цикла трикарбоновых кислот.

38. Технологические особенности выделения целевых продуктов из биомассы микроорганизмов.

39. Механизмы окисления жирных кислот.

40. Оборудование для стерилизации жидких питательных сред и пищевого сырья.

41. Способы классификации питательных сред для промышленного культивирования микроорганизмов.

42. Общая схема приготовления посевного материала для процессов производственной ферментации.

43. Оборудование для баромембранной и электромембранной обработки биологических жидкостей.

44. Оборудование для экстракции целевых продуктов из биомассы микроорганизмов.

45. Методы очистки, концентрирования и сушки целевых продуктов ферментации.

46.

47. Общая схема выделения и очистки целевых продуктов ферментации.

48. Виды пробиотиков.

49. Аппаратурное оформление процессов глубинного культивирования микроорганизмов.

50. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.

51. Аппаратурное оформление фракционирования культуральной жидкости.

52. Применение БАД в технологии функциональных продуктов питания.

53. Аппаратурное оформление процессов поверхностного культивирования микроорганизмов.

54. Биотехнологические процессы получения интенсивных подсластителей и сахарозаменителей.

55. Технологические особенности выделения целевых продуктов из культур

56. Получение усилителей вкуса биотехнологическими методами на примере

6. Список рекомендуемой литературы

Список рекомендуемой литературы по каждой дисциплине. Основы биохимии и молекулярной биологии

Основная литература:

1. Скворцова Н.Н. Основы биохимии и молекулярной биологии. Часть I. Химические компоненты клетки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Скворцова. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2016. — 154 с. — 2227-8397.

— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67466.html>

Андрусенко С.Ф. Биохимия и молекулярная биология [Электронный ресурс] :

учебно-методическое пособие / С.Ф. Андрусенко, Е.В. Денисова. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63077.html>

Дополнительная литература:

1. Кузьмичева В.Н. Биохимия пищевых продуктов и их метаболизм [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.Н. Кузьмичева, И.Ю. Венцова, Н.А. Каширина.

— Электрон.текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 247 с. — 978-5-7267-0819-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72652.html>

Яндина Г.И. Основы молекулярной биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Мяндина. — Электрон.текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2011. — 156 с. — 978-5-209-03956-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11572.html>

Основы биотехнологии

Основная литература:

1. Основы биотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Просеков [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2015. — 214 с. — 978-5-89289-911-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61271.html>

Основы промышленной биотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.Б. Бияшев [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2015. — 164 с. — 978-601-241-184-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67117.html>

Дополнительная литература:

1. Основы биотехнологии [Электронный ресурс] : курс лекций / Г.К. Жайлибаева [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 57 с. — 978-601-263-304-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67114.html>

2. Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть 1. Нанотехнологии в биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 262 с. — 978-5-7042-2445-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24003.html>

Турашева, С. К. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы биотехнологии. Биотехнология растений» [Электронный ресурс] / С. К. Турашева, С. Б. Оразова, Г. Ж. Валиханова. — Электрон. текстовые данные. — Алматы

: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 260 с. — 978-601-04-0692-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58722.html>

Общая биотехнология

Основная литература:

1. Основы биотехнологии [Электронный ресурс] : курс лекций / Г.К. Жайлибаева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 57 с. — 978-601-263-304-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67114.html>

2. Горленко В.А. Научные основы биотехнологии. Часть 1. Нанотехнологии в биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Горленко, Н.М. Кутузова, С.К. Пятунина.

— Электрон.текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 262 с. — 978-5-7042-2445-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24003.html>

3. Надточий Л.А. Инновации в биотехнологии. Часть 2. Пищевая комбинаторика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.А. Надточий, О.Ю. Орлова. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 37 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66459.html>

Дополнительная литература:

1. Тулемисова Ж.К. Методическое пособие по разделу «Продукты биотехнологии» [Электронный ресурс] / Ж.К. Тулемисова, Г.Т. Касенова, Б. Музапбаров. — Электрон.текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2014. — 40 с. — 978-601-241-126-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67098.html>
2. Долгих С.Г. Учебное пособие по генной инженерии в биотехнологии растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Г. Долгих. — Электрон.текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2014. — 141 с. — 978-601-278-045-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67169.html>
3. Основы биотехнологии микроводорослей [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов очного и заочного отделений и магистрантов направлений 19.03.01, 19.04.01 «Биотехнология», 19.03.02, 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Д.С. Дворецкий [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — 978-5-8265-1495-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64149.html>

Пищевая биотехнология

Основная литература:

1. Брусенцев А.А. Пищевая биотехнология. Технология цельномолочной продукции, мороженого и молочных консервов. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.А. Брусенцев, Т.Н. Евстигнеева. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 153 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67823.html>
2. Неверова О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 415 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4160.html>
3. Арсеньева Т.П. Пищевая биотехнология. Масло и вторичное молочное сырье [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.П. Арсеньева. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67529.html>

Дополнительная литература:

1. Кудрявцева Т.А. Биотехнология продуктов питания специального назначения. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.А. Кудрявцева, Л.А. Забодалова, О.Ю. Орлова. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2013. — 87 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71484.html>
2. Баланов П.Е. Технология бродильных производств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.Е. Баланов. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2013. — 66 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68206.html>

Общая биология и микробиология

Основная литература:

1. Рябцева С.А. Общая биология и микробиология. Часть 1. Общая биология

- [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Рябцева. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 149 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66069.html>
2. Емцев, Всеволод Тихонович. Микробиология : учебник для бакалавров : [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям и специальностям агрономического образования] / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - 8-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 446 с.

Дополнительная литература:

1. Мышалова О.М. Биология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мышалова О.М.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.— 107 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61261.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Тулякова О.В. Биология [Электронный ресурс]: учебник/ Тулякова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21902.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Гусев, Михаил Викторович. Микробиология : учебник для студ.вузов / М. В. Гусев, Л. А. Минеева.- 9-е изд., стер. - Моск Академия, 2010. - 461, [1] с.
5. Нетрусов, Александр Иванович. Микробиология : Университетский курс : учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. - 4-е изд.,перераб. и доп. - Москва. : Академия, 2012. - 384 с.

7. Организация и проведение государственного экзамена

Организация и проведение государственного экзамена осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденного Ученым советом СКФУ от 07.12.2017г. протокол №4 (в редакции от 27.12.2018 г., протокол Ученого совета СКФУ №7);

Целью государственного экзамена является оценка степени профессиональной подготовки выпускника по использованию теоретических знаний, практических навыков и умений для решения профессиональных задач на уровне, требуемом ФГОС ВО.

Для работы экзаменационной комиссии ее секретарь представляет следующие документы: копию приказа ректора СКФУ о допуске студентов к ИА, справки о выполнении учебного плана по каждому студенту, допущенному к ГИА в соответствии с приказом о допуске, экзаменационные ведомости о сдаче государственного экзамена, форму оценки членами ГЭК уровня сформированности компетенций в ходе государственного экзамена (Оценочный лист).

К государственному экзамену допускаются бакалавры, завершившие образовательную программу в соответствии с требованиями учебного плана и учебных программ. Основным критерием завершения образовательной программы является освоение бакалаврами необходимого объема теоретического курса в соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (уровень бакалавриата).

Перед экзаменом предусмотрено проведение обзорных лекций по дисциплинам, перечень которых заранее утверждается.

Экзамен проводится в специально подготовленной аудитории, в которой оборудованы места для экзаменационной комиссии, секретаря комиссии и индивидуальные места студентов для подготовки ответов.

При сдаче государственного экзамена допускается присутствие в аудитории не более 7 студентов. Каждый студент самостоятельно выбирает экзаменационный билет один раз посредством произвольного извлечения. Номер билета фиксируется секретарем ГЭК в соответствующем протоколе. На подготовку к ответу на экзаменационный билет студенту отводится до 1 часа.

Экзамен проводится в устной форме. Бакалаврам рекомендуется подготовить свои

ответы по экзаменационному билету в письменной форме. Запись ответов на вопросы экзаменационного билета делается на специальных проштампованных листах, выданных секретарем экзаменационной комиссии.

При подготовке студент имеет право пользоваться программой государственного экзамена, а также с разрешения ЭК – справочной литературой. Студенты, использующие при подготовке к ответу другую учебную литературу, средства связи и электронно-вычислительную технику (кроме калькулятора), с итогового экзамена удаляются. В протоколе после слов «Признать, что студент сдал итоговый экзамен с оценкой» заносится запись «неудовлетворительно. Студент удален с итогового экзамена за нарушение порядка проведения итогового экзамена». В экзаменационной ведомости студенту также проставляется оценка «неудовлетворительно».

По окончании ответа студента председатель и члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы (как правило, не более трех). Секретарь комиссии вносит в протокол вопросы билета, дополнительные вопросы членов комиссии, а также общую характеристику ответа студента на все вопросы.

По окончании ответов студентов академической группы объявляется совещание экзаменационной комиссии, на котором присутствуют только члены комиссии. На совещании обсуждаются ответы каждого студента на вопросы билета и дополнительные вопросы. По итогам обсуждения каждому студенту в протокол проставляется соответствующая оценка. Секретарь комиссии заполняет экзаменационную ведомость по итогам проведения государственного экзамена. После совещания комиссии в аудиторию приглашаются студенты академической группы. Председатель комиссии информирует студентов о результатах государственного экзамена.

В случае если студент по состоянию здоровья не смог ответить на вопросы экзаменационного билета, в протокол после слов «Общая характеристика ответа...» вносится запись «Студент по состоянию здоровья не смог ответить на вопросы экзаменационного билета». Факт болезни должен быть подтвержден заключением медицинских работников. Срок повторной сдачи государственного экзамена назначается в порядке, установленном в Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденного Ученым советом СКФУ от 7.12.2017г. протокол №4) (в редакции от 27.12.2018 г., протокол Ученого совета СКФУ №7).

Студенты, получившие на государственном экзамене оценку «неудовлетворительно» или «не явившиеся» без уважительной причины, к защите выпускной квалификационной работы не допускаются и отчисляются из университета, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

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

8.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				

ИД-2 УК-5. Способен вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм	Слабо способен демонстрировать взаимопонимание между обучающимися и представителями различных культур	Не достаточно способен вести коммуникацию в мире культурного многообразия	Достаточно способен вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм	Полностью способен вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
<i>Компетенция:</i> УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
ИД-3 УК-11. Анализирует, правильно применяет правовые нормы о противодействии коррупционному поведению; осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством	Не способен правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению	Слабо анализирует, правовые нормы о противодействии коррупционному поведению; законодательством	Достаточно четко анализирует и правильно применяет правовые нормы о противодействии коррупционному поведению;	Точно анализирует, правильно применяет правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
<i>Компетенция:</i> ПК-1 способность участвовать в разработке и проектировании технологических процессов согласно принятой в организации технологии производства пищевой и биотехнологической продукции с использованием современных систем автоматизированного проектирования				

ИД-1 ПК-1 Имеет представление о технологиях производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Не владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства	Умеренно владеет технологическими процессами в соответствии с регламентом и использует технические средства	Достаточно владеет видами задач оптимизации технологических процессов; способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства; способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	Полностью владеет видами задач оптимизации технологических процессов; способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства; способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами
<i>Компетенция:</i> ПК-2 способностью к реализации биотехнологических процессов в соответствии с технологическим регламентом и использованием средств измерения основных параметров, методов контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции				
ИД-1 ПК-2 Имеет представление о методах планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями	Не имеет представления о составе и свойствах химических веществ сырья; физико-химические, биохимические и микробиологические изменения, происходящие с пищевым сырьем в процессе получения, переработки и хранения.	Умеренно знает основные принципы и подходы к технологиям и аппаратным оформлению основных стадий биотехнологических производств;	Достаточно знает закономерности управления биотехнологическими процессами; закономерности для осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом; технические средства, необходимые для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Полностью знает закономерности управления биотехнологическими процессами; закономерности для осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом; технические средства, необходимые для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
<i>Компетенция:</i> ПК-3 способностью организовать работу по управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства пищевой и биотехнологической продукции				

ИД-1 ПК-3 Имеет представление о требованиях к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями	Имеет слабое представление о требованиях к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями	Имеет представление о составе и свойствах химических веществ сырья; физико-химические, биохимические и микробиологические изменения, происходящие с пищевым сырьем в процессе получения, переработки и хранения и о требованиях к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции	Имеет достаточное представление о составе и свойствах химических веществ сырья; физико-химические, биохимические и микробиологические изменения, происходящие с пищевым сырьем в процессе получения, переработки и хранения и о требованиях к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции	Имеет полное представление о составе и свойствах химических веществ сырья; физико-химические, биохимические и микробиологические изменения, происходящие с пищевым сырьем в процессе получения, переработки и хранения и о требованиях к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции
Компетенция: ПК-4 готовность использовать современные информационные технологии для моделирования и оптимизации технологических процессов в пищевой и биотехнологической промышленности				

ИД-1 ПК-4 Имеет представление о подготовке предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и окращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Не имеет представление о основных принципах создания новых рецептур технологий и подходы к созданию новых рецептур технологий и технологий	Имеет представление основные принципы и подходы к созданию новых рецептур технологий и технологий	Достаточно знает основные принципы и подходы к созданию новых рецептур технологий и технологий	Полностью знает основные принципы и подходы к созданию новых рецептур технологий и технологий
--	--	---	--	---

8.2 Критерии оценивания компетенций на государственном экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если продемонстрированы:

- знания отличающиеся глубиной и содержательностью, даны логично построенные, полные, исчерпывающие ответы, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные, заданные членами ГЭК;
- студент при ответах на вопросы демонстрирует способность к анализу положений существующих научных теорий, оперирует научными понятиями;
- при ответе на вопросы используются дополнительные материалы;
- ответ иллюстрируется примерами из практики, подтверждающими теоретические положения;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

- знания имеют достаточный содержательный уровень;
- раскрыто содержание билета, однако имеются определенные затруднения в ответе на уточняющие вопросы;
- в ответе имеют место несущественные фактические неточности;
- недостаточно раскрыто содержание по одному из вопросов билета;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

- знания имеют фрагментарный характер, имеются определенные неточности и погрешности в формулировках, возникают затруднения при ответе на уточняющие вопросы;
- при ответе на вопросы билета студент не может обосновать закономерности, принципы, объяснить суть явления; допущены фактические ошибки;

- студент продемонстрировал слабое умение формулировать выводы и обобщения, приводить примеры практического использования научных знаний;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

- не раскрыто содержание вопросов билета, обнаружено незнание или непонимание сущности вопросов;

- допущены существенные фактические ошибки при ответах на вопросы;

- студент обнаруживает не достаточное умение оперировать научной терминологией, незнание положений существующих научных теорий, научных школ;

- в ответе не приводятся примеры практического использования научных знаний;

- на большую часть дополнительных вопросов членов ГЭК студент затрудняется дать ответ или дает неверные ответы;

8.3 Описание шкалы оценивания

Государственный экзамен оценивается по 5-балльной системе.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета пищевой
инженерии
и биотехнологий
имени академика А.Г. Храмцова
Н.П. Оботурова

**ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ
РАБОТАМ (ПО ВИДАМ) И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Направление подготовки	<u>19.03.01 Биотехнология</u>
Направленность (профиль)/специализация	<u>Промышленная биотехнология</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала обучения	<u>2026</u>

РАЗРАБОТАНО:
Доцент кафедры прикладной биотехнологии
Е.А. Абакумова

Ставрополь, 2026

1. Введение.

Настоящий документ определяет требования к содержанию, структуре, объему и проведению выпускных квалификационных работ (ВКР), выполняемых выпускниками кафедры прикладной биотехнологии института живых систем Северо-Кавказского федерального университета по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология».

Настоящие требования составлены на основе:

Образовательного стандарта по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденным утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования России от 10.08.2021 N 736 и образовательной программой по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденной решением Учебно-методического совета ФГАОУ ВО «СКФУ» (протокол №10 от 15.06.2022).

Требования разработаны на кафедре пищевых технологий и инжиниринга в соответствии со следующими документами:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1047 от 17.08.2020;

2. Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (новая редакция), утвержденного Ученым советом СКФУ от 07.12.2017г. протокол №4);

3. Положением о порядке выполнения выпускных квалификационных работ в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденного Ученым советом СКФУ от 30.01.2018 г.

4. Регламентом использования системы «Антиплагиат» в ФГАОУ ВО СКФУ, принятым решением учебно-методического совета ФГАОУ ВО СКФУ, протокол №7 от 22.03.19, утвержденным председателем учебно-методического совета СКФУ от 01.04.2019 г.

2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы (по видам).

Выпускная квалификационная работа – это квалификационное, комплексное исследование, выполненное обучающимся (несколькими обучающимися совместно), демонстрирующее уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности и являющееся, как правило, заключительным этапом обучения студентов по образовательной программе.

Выполнение ВКР имеет следующие цели и задачи:

- систематизация, закрепление, расширение теоретических знаний и практических умений по специальности (направлению) и использование их при решении профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой построения экспериментальных исследований;
- подготовка студентов к реальной профессиональной деятельности;
- завершение формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

3. Перечень компетенций, уровень сформированности которых должен быть проверен в ходе защиты выпускной квалификационной работы.

Универсальные компетенции

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-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

Общепрофессиональные компетенции

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 и микробиологические методы

Профессиональные компетенции выпускников

ПК-1 – способность участвовать в разработке и проектировании технологических процессов согласно принятой в организации технологии производства пищевой и биотехнологической продукции с использованием современных систем автоматизированного проектирования

ПК-2 – способностью к реализации биотехнологических процессов в соответствии с технологическим регламентом и использованием средств измерения основных параметров, методов контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

ПК-3 – способностью организовать работу по управлению качеством, безопасностью

и прослеживаемостью производства пищевой и биотехнологической продукции;

Научно-исследовательская деятельность

ПК-4 – готовность использовать современные информационные технологии для моделирования и оптимизации технологических процессов в пищевой и биотехнологической промышленности.

4. Структура и объем выпускной квалификационной работы, в т. ч. объем каждого из разделов ВКР

Требования к структуре, содержанию и объему ВКР определяются соответствующими требованиями, разработанными выпускающими кафедрами на основании стандартов.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме бакалаврской работы, связанной с решением актуальных задач научно-исследовательской, производственно-технологической или проектной деятельности, к которым готовится бакалавр.

Как правило, работа имеет следующую структуру: титульный лист, задание, содержание, введение, основной текст, заключение, список используемой литературы, приложения.

ВКР по направлению бакалавриата рекомендуется представлять в объеме не менее 30 страниц печатного текста.

Объем введения 1-2 страницы.

Объем основного текста 20 – 80 страниц.

Объем заключения 1–2 страницы.

Объем приложения 3-12 страниц.

5. Содержание выпускной квалификационной работы (по видам), в т. ч. содержание каждого из разделов, включенных в структуру выпускной квалификационной работы.

Содержание ВКР должно соответствовать требованиям стандартов и включать в себя:

5.1 ВКР должна полностью соответствовать утвержденной теме исследования, содержать элементы новизны, быть актуальной, иметь теоретическую и практическую значимость.

5.2 Выпускная квалификационная работа имеет следующую структуру: титульный лист, задание, содержание, введение, основной текст, заключение, список литературы (список использованных источников), приложения.

5.2.1. Титульный лист содержит реквизиты: название учредителя СКФУ, название университета, института (филиала), кафедры, наименование темы ВКР, фамилию, имя, отчество автора работы с указанием курса, группы, формы обучения; ученую степень, звание, должность, инициалы и фамилию научного руководителя, консультантов (соруководителей), графу «Дата защиты», «Оценка», место и год защиты (*Приложение 1*).

5.2.2. Задание на ВКР включает исходные данные для ВКР, задание по изучению объекта и предмета исследования и сбору материала к работе, задание по каждому разделу ВКР с указанием срока его выдачи и срока выполнения (*Приложения 2,3*).

5.2.3. Содержание включает названия разделов, подразделов работы с указанием страницы начала каждой части.

5.2.4. Введение содержит обоснование проблемы, актуальность, цель и задачи исследования, определение методологической основы исследования, структуру и методы исследования, определение теоретической и (или) практической значимости работы.

5.2.5. Основной текст должен быть представлен, как правило, теоретическим и эмпирическим разделами. Их должно быть не менее двух. В каждом разделе излагается самостоятельный вопрос изучаемой темы. Подразделы по содержанию должны быть логически связаны между собой и завершаться выводами.

5.2.6. В заключении содержатся выводы по работе в целом, перспективы дальнейшего изучения, связь с практикой.

5.2.7. Список литературы (список использованных источников) оформляется в

соответствии с требованиями ГОСТа к оформлению библиографии; в нем указываются все использованные студентом источники научной и технической литературы и документации.

5.2.8. В приложения входят таблицы, схемы, графики, диаграммы, анкеты и другие материалы, иллюстрирующие или подтверждающие основные теоретические положения и выводы.

5.2.9 ВКР по направлению подготовки бакалавриата рекомендуется представлять в объеме не менее 30 страниц печатного текста.

5.3 Структура и содержание ВКР (дипломного проекта) производственно-технологической и проектной направленности:

В основной текст пояснительной записки входит:

Титульный лист;

Задание на выполнение ВКР;

Календарный план;

Содержание;

Введение;

Раздел 1 Технологическая часть включающий:

- обоснование выбранных способов производства биотехнологической продукции;
- характеристику сырья, питательных сред и культивируемых биообъектов;
- биологические и физико-химические основы получения целевых продуктов;
- материальные расчеты биотехнологической продукции;
- расчет и подбор оборудования в технологическую линию;
- расчет компоновочного обеспечения проекта;

Раздел 2 Экологичность и безопасность проекта включающий:

- экологичность проекта;
- безопасность проекта.

Анализ принятых в проекте решений.

Список использованных источников литературы.

Приложения

5.4 Основными структурными элементами пояснительной записки к научной выпускной квалификационной работе являются:

Титульный лист;

Задание на выполнение ВКР;

Календарный план;

Содержание;

Введение;

Раздел 1 Литературный обзор включающий:

- изучение состояния вопроса по заданной тематике;
- изучение периодической литературы и патентных источников;
- описание применяемых биообъектов, БАВ; полуфабрикатов биотехнологического производства и пищевой промышленности;
- цели и задачи исследования.

Раздел 2 Экспериментальная часть включающий:

- описание методов исследований;
- описание объектов исследований.
- описание эксперимента;
- результаты эксперимента;
- выводы.

Раздел 3 Технологическая часть включающий:

- описание разработанной технологии;
- экологичность и безопасность разработанной технологии.

Выводы.

Список использованных источников литературы.

Приложения

К пояснительной записке прилагается отзыв руководителя ВКР, отчет о проверке по системе "Антиплагиат".

Общий объем графической части выпускной работы производственно-технологической и проектной направленности составляет 5 - 6 листов формата А3 или А4, в том числе:

- генплан 1 лист;
- общая компоновка - 1 лист;
- компоновка с расстановкой оборудования - 1 лист;
- компоновка цеха с расстановкой оборудования - 1 лист.
- основные экономические показатели проектируемого предприятия – 1 лист.

Также, на усмотрение руководителя, выполняется один из следующих чертежей:

- схема технологических потоков - 1 лист;

или неблагоприятные зоны на предприятии 1 лист или технологическая схема блока.

Примечание: допускается представление графической части на листах разного формата (А1-А4) в зависимости от принятого масштаба для конкретного вида чертежа.

Количество чертежей в зависимости от темы определяет руководитель дипломного проекта в задании на выполнение бакалаврской работы.

6. Оформление выпускной квалификационной работы (по видам).

Основой для оформления пояснительной записки являются следующие ГОСТы:

По инженерным специальностям и направлениям подготовки - по ГОСТ Р 2.105- 2019. Общие требования к текстовым документам, ГОСТ Р 2.106-2019. Текстовые документы; ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи; Единая система конструкторской документации; Единая система технологической документации; Единая система программной документации; по остальным специальностям и направлениям подготовки - по ГОСТ 7.32-2017. Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления; ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание; ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов; ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.80-2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

В соответствии с Требованиями к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, разработанными выпускающими кафедрами в соответствии с вышеперечисленными ГОСТами и нормативно-технической документации по направлению.

Контроль за выполнением требований к оформлению ВКР (соответствие нормам и требованиям действующих государственных, международных, отраслевых стандартов и других нормативных документов, оформление текста, списка литературы, чертежей и т.д.) осуществляет нормоконтролер.

Нормоконтролерами могут назначаться высококвалифицированные преподаватели выпускающей кафедры, также функции нормоконтролера может выполнять сам руководитель ВКР. При проведении нормоконтроля следует руководствоваться указателями (каталогами, перечнями) государственных, международных и отраслевых стандартов, технических условий, действующими нормативными документами, распространяющимися на объект стандартизации, терминологическими словарями (справочниками, сборниками), картотеками внедрения нормативных документов, таблицами систематизации и др.

Нормоконтролер имеет право возвращать ВКР в случаях несоответствия требованиям, небрежного выполнения, отсутствия необходимых подписей, отсутствия документов, на которые имеются ссылки в работе и т.д.; требовать от студента разъяснений и дополнительных материалов по возникшим при проверке вопросам; не подписывать ВКР в

случаях невыполнения требований.

Работа должна быть выполнена печатным способом (с использованием компьютера и принтера) на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Цвет шрифта должен быть черным.

Кегль ВКР должен быть 14 пт., межстрочный интервал - полуторный, гарнитура шрифта – Times New Roman. Размеры верхнего и нижнего полей – 20 мм, левого поля – 30 мм, правого – 10 мм. Абзацный отступ равен 1,25 см и устанавливается автоматически.

Переносы также устанавливаются автоматически, однако в заголовках следует размещать слова так, что бы их не надо было делить для переноса.

Нумерация страниц производится сквозным способом по всему тексту работы, начиная с титульного листа (цифры пишут только со второго листа, в центре нижней части листа без точки). На втором листе помещается Содержание (или Оглавление), которое включает следующий перечень структурных элементов работы: введение, наименования всех разделов (глав) и подразделов (параграфов), заключение, списки использованной литературы, а также наименования приложений (при их наличии в работе) с указанием номеров страниц, с которых начинается каждая композиционная часть работы (номер страницы, на которой завершается композиционная часть работы, не указывается).

Приложения включают в общую нумерацию страниц.

Заголовки структурных элементов работы следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами полужирным шрифтом, не подчеркивая.

Длина строки заголовка не должна превышать 40 символов. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Основная часть работы делится на главы, а они в свою очередь могут делиться на параграфы. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений, например: 1, 2, 3 и т. д.

Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой, например: 1.1, 1.2, 1.3 и т. д. Дальнейшее членение подраздела на части также отражается в его нумерации, например: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т. д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Заголовки разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов и подпунктов, указанные в Содержании/Оглавлении, должны в точности соответствовать заголовкам тех же структурных частей в самом тексте работы.

Приложение относится к числу факультативных структурных элементов работы, однако наличие одного, а иногда и нескольких приложений позволяет автору более полно познакомить читателей с эмпирической базой, развернуто представить расклассифицированный в различных отношениях материал, сопроводить текст схемами, таблицами, материалами анкетирования, социологическими опросами и т.д., повышающими степень наглядности изложения и убеждающими в достоверности выводов исследования.

Приложение помещается после списка источников материала и использованной в работе научной и справочной литературы.

Если в работу включается несколько приложений, то каждое из них следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение». Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

7. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и порядок подготовки выпускной квалификационной работы к защите

Организацию и контроль выполнения ВКР осуществляют выпускающая кафедра, дирекция института (руководство факультета).

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся

(далее – перечень тем), определяется выпускающими кафедрами, ежегодно рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, утверждается Ученым советом института (факультета) и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации (Приложение 5).

Темы выпускных квалификационных работ должны быть актуальными, соответствовать профилю направления подготовки, учитывать отраслевую специфику и направленность деятельности СКФУ, современное состояние и перспективы развития науки.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно), форма которого представлена в Приложении 6, выпускающая кафедра может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Заведующий выпускающей кафедрой не позднее, чем за 15 календарных дней до начала преддипломной практики на основании личных заявлений обучающихся закрепляет за обучающимся (несколькими обучающимися) на заседании кафедры темы выпускных квалификационных работ, руководителей из числа профессоров, доцентов выпускающей кафедры и, в исключительных случаях в соответствии с ходатайством кафедры и решения учебно-методического совета Университета, старших преподавателей, имеющих стаж работы в Университете не менее 5 лет или имеющих стаж работы в соответствующей профессиональной области не менее 3 лет. По предложению руководителя ВКР, в случае необходимости, выпускающей кафедре предоставляется право приглашать консультантов (соруководителей) по отдельным разделам работы, за счет нормы времени, отведенного на руководство ВКР.

За 7 календарных дней до начала преддипломной практики студентам выпускных курсов распоряжением директора института (декана факультета) на основании представлений заведующих выпускающими кафедрами утверждаются темы выпускных квалификационных работ (с указанием вида выпускной квалификационной работы), руководители (консультанты) с указанием их ученой степени, звания и должности.

Закрепленная за студентом ВКР выполняется в соответствии с заданием и календарным планом (Приложение 2,3) по изучению объекта и предмета исследования и сбору материала к работе. Задание на ВКР с указанием срока его выполнения утверждается заведующим кафедрой.

Руководитель ВКР оказывает студенту помощь в разработке содержания темы на весь период выполнения ВКР, составлении календарного плана, рекомендует необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме, проводит систематические консультации, проверяет выполнение работы по частям и в целом, составляет задания на преддипломную практику.

На заседаниях кафедры не реже двух раз за период работы над выпускной квалификационной работой заслушиваются отчеты руководителей ВКР или студентов о степени готовности работы.

После прохождения преддипломной практики проводится публичная предварительная защита работы, результаты которой фиксируются в протоколе заседания выпускающей кафедры.

Выполненная ВКР, подписанная студентом, нормоконтролером представляется руководителю. После экспертизы ВКР (в том числе на объем заимствования в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» в СКФУ») руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом о работе обучающегося (Приложение 4) в период подготовки выпускной квалификационной работы представляет работу заведующему кафедрой. В отзыве дается характеристика по всем разделам работы. В случае выполнения

выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Заведующий кафедрой на основании этих материалов после заседания кафедры делает отметку на ВКР о допуске студента к защите. В случае, если студент не допускается к защите работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол заседания кафедры о не допуске представляется в дирекцию института и вместе со служебной запиской директора института направляется на подпись к проректору по учебной работе.

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

Защита ВКР носит публичный характер и осуществляется на открытых заседаниях итоговой экзаменационной комиссии.

Для публичной защиты ВКР обучающийся должен подготовить:

- распечатанный текст ВКР (1 экз.);
- электронную версию текста ВКР;
- отзыв научного руководителя (с личной подписью);
- мультимедийную презентацию (от 7 до 10 слайдов), в том числе три ее распечатанных экземпляра;
- обучающийся может подготовить и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность ВКР (опубликованные статьи по теме работы, документы, указывающие на апробацию и практическое использование результатов ВКР, и др.).

Публичная защита ВКР по направлению бакалавриата включает в себя следующие этапы:

- устный доклад автора о результатах проведенного исследования с мультимедийной презентацией (продолжительностью не более 10 минут);
- ответы на вопросы членов комиссии;
- отзыв зачитывается секретарем аттестационной комиссии;

кафедры и решением Ученого совета института (филиала), старших преподавателей, имеющих стаж работы в Университете не менее 5 лет или имеющих стаж работы в соответствующей профессиональной области не менее 3 лет. По предложению руководителя ВКР, в случае необходимости, выпускающей кафедре предоставляется право приглашать консультантов (соруководителей) по отдельным разделам работы, за счет нормы времени, отведенного на руководство ВКР. При выполнении ВКР по междисциплинарной тематике в качестве консультантов (соруководителей) могут назначаться профессора и высококвалифицированные преподаватели других кафедр Университета, а также научные работники и специалисты профильных учреждений региона, являющиеся внешними совместителями.

За 7 календарных дней до начала преддипломной практики студентам выпускных курсов распоряжением директора института (филиала) на основании представлений заведующих выпускающими кафедрами утверждаются темы выпускных квалификационных работ (с указанием вида выпускной квалификационной работы), руководители (консультанты) с указанием их ученой степени, звания и должности.

Выпускающая кафедра обеспечивает студентов Требованиями к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, в которых содержатся:

- требования к структуре, содержанию, объему и оформлению выпускных квалификационных работ применительно к направлению (специальности), а также порядку их выполнения;
- критерии оценки выпускных квалификационных работ.

Закрепленная за студентом ВКР выполняется в соответствии с заданием по изучению объекта и предмета исследования и сбору материала к работе. Задание на ВКР с указанием срока выполнения выдается руководителем ВКР до начала преддипломной практики и

утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Руководитель ВКР оказывает студенту помощь в разработке содержания темы на весь период выполнения ВКР, составлении календарного плана, рекомендует необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме, проводит систематические консультации, проверяет выполнение работы по частям и в целом.

Консультанты (соруководители) проверяют соответствующую часть выполненной ВКР и ставят на ней свою подпись. При этом на титульном листе ВКР после данных о руководителе приводятся аналогичные данные о консультанте (соруководителе).

На заседаниях выпускающей кафедры не реже двух раз за период работы над выпускной квалификационной работой заслушиваются отчеты руководителей ВКР или студентов о степени готовности работы.

После окончания преддипломной практики проводится публичная предварительная защита работы, результаты которой фиксируются в протоколе заседания выпускающей кафедры.

Выполненная ВКР, подписанная студентом и консультантом, нормоконтролером представляется руководителю. После экспертизы ВКР (в том числе на объем заимствования в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» СКФУ) руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы и с отзывом соруководителя (если предусмотрен) представляет работу заведующему кафедрой. В отзыве дается характеристика по всем разделам работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Заведующий кафедрой на основании этих материалов после заседания кафедры делает отметку на ВКР о допуске студента к защите. В случае, если студент не допускается к защите работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол заседания кафедры о не допуске представляется в дирекцию института (филиала) и вместе со служебной запиской директора института (филиала) направляется на согласование к проректору по учебной работе.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры и специалитета подлежат рецензированию. Решение о рецензировании выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата принимается на заседании выпускающей кафедры. Состав рецензентов из числа лиц, не являющихся работниками СКФУ, - специалистов научных и производственных учреждений по профилю специальности или других высших учебных заведений, утверждается распоряжением директора института (филиала) одновременно с темами выпускных квалификационных работ по представлению выпускающей кафедры. При подготовке распоряжения необходимо руководствоваться тем, что количество рецензируемых работ на одного рецензента - не более восьми.

ВКР, допущенная выпускающей кафедрой к защите, не позднее, чем за 10 дней календарных дней до защиты в государственной экзаменационной комиссии, направляется одному или нескольким рецензентам.

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия). В рецензии необходимо отметить актуальность выбранной темы, степень ее обоснованности, целесообразность постановки задач исследования, полноту их реализации, аргументацию выводов, новизну, теоретическую и практическую значимость работы, дать общую оценку работы.

Выпускающая кафедра должна ознакомить обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в

государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации выпускников определяется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет».

8. Список рекомендуемой литературы, информационных источников

Основная литература:

1. Голубева Л.В. Проектирование предприятий молочной отрасли с основами-promstroitel'stva Учебное пособие. / Л. В. Голубева, Л. Э. Глаголева, В. М. Степанов, Н. А. Тихомирова. – СПб.: ГИОРД, 2006. – 288 с.: ил.

Дополнительная литература:

1. Баташов, Е.С. Основы проектирования предприятий ликеро-водочной промышленности / Е.С. Баташов, Е.В. Аверьянова, Р.А. Зайнуллин – Учебное пособие. – Бийск: Изд-во АлтГТУ, 2013. – 176 с.
2. Евстигнеева, Т.Н. Проектирование предприятий пищевой и биотехнологической отраслей. Часть 1 Учеб.-метод. пособие. / Т.Н. Евстигнеева, Л.А. Надточий – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. – 35 с.
3. Хабарова, Е.В. Проектирование пищевых производств / Е.В. Хабарова – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007 г. – 16 с.
4. Рожнов, Е.Д. Технология отрасли. Проектирование варочного цеха пивоваренного завода Учебное пособие. / Е.Д. Рожнов, М.В. Обрезкова – Бийск: Изд-во АлтГТУ, 2013. – 87 с.
5. Фараджеева, Е.Д. Болотов Н.А. Дипломное проектирование предприятий ликеро-водочной промышленности Учебное пособие. / Е.Д. Фараджеева, Болотов Н.А. – Воронеж, Издательство Воронежского университета, 1995. – 132 с.
6. Ростроса Н.К., Морднинцева П.В. Курсовое и дипломное проектирование предприятий молочной промышленности / Н.К. Ростроса, П.В. Морднинцева – М.: Агропромиздат, 1989. – 303 с.: ил.
7. Стабровская, О.И. Технологическое проектирование хлебопекарных предприятий: Учебное пособие. / О.И. Стабровская – Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2005. – 104 с.
8. Стабровская, О.И. Проектирование хлебопекарных предприятий Учебное пособие. / О.И. Стабровская, А.С. Романов, А.С. Марков – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 224 с.; ил.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1 www.elibrary.ru/ - сайт научной электронной библиотеки
- 2 www.fips.ru/ -официальный сайт ФИПС (федерального института патентной собственности)
- 3 www.nlr.ru/ – Российская национальная библиотека
- 4 www.nns.ru/ – Национальная электронная библиотека
- 5 www.rsl.ru/ – Российская государственная библиотека
- 6 www.viniti.ru/ - официальный сайт Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ)
- 7 www.consultant.ru - справочная правовая система КонсультантПлюс
- 8 www.restoranoff.ru - Сообщество профессионалов ресторанного бизнеса

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

9.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Не может проводить прикладные, методические, поисковые и фундаментальные научные исследования в профессиональной области, но имеются методические проблемы	Может проводить прикладные, методические, поисковые и фундаментальные научные исследования в профессиональной области, но имеются методические проблемы	Может методически грамотно проводить прикладные, методические, поисковые научные исследования в профессиональной деятельности, но имеются некоторые неточности	Владеет эффективными способами проведения прикладных, методических, поисковых научных исследований в профессиональной деятельности
Компетенция: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Не способен выделить основные методы оценки эффективности стратегии предприятия	Способен выделить основные методы оценки эффективности стратегии предприятия	Владеет некоторыми методами оценки эффективности	Владеет и свободно использует методы оценки эффективности выбранной стратегии и политики предприятия
Компетенция: УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				

ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Не владеет нравственными и этическими нормами, требованиями профессиональ ной этики. Испытывает затруднения во взаимодействии и по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству и действию в нестандартных ситуациях под руководством	В целом владеет нравственными и этическими нормами, требованиями профессиональ ной этики. Испытывает затруднения во взаимодействии и по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству и действию в нестандартных ситуациях под руководством.	Соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональ ной этики. Корректно общается по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству и действию в нестандартных ситуациях под руководством с проявлением самостоятельно сти при решении хорошо известных задач или аналогичных им.	Соблюдает в полной мере нравственные и этические нормы, требования профессиональ ной этики. Активен в общении по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству , планированию собственной деятельности и индивидуально й ответственности и за ее результат.
<i>Компетенция:</i> УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)				

ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационн ые технологии для повышения эффективности профессиональн ого взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативны х задач на государственном (-ых) и иностранном (- ых) языках;	Не способен Использовать информационн о-коммуникационн ые технологии для повышения эффективности профессионально го взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативны х задач на государственном(- ых) и иностранном (- ых) языках;	Слабо ипользует информационно-коммуникационн ые технологии для повышения эффективности профессионально го взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативны х задач на государственном(- ых) и иностранном (- ых) языках;	Использует информационно-коммуникационн ые технологии для повышения эффективности профессионально го взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативны х задач на государственном(- ых) и иностранном (- ых) языках;	Использует в полном объеме информационно-коммуникационн ые технологии для повышения эффективности профессионально го взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативны х задач на государственном(- ых) и иностранном (- ых) языках;
<i>Компетенция: УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i>				
ИД-3УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональн ой деятельности	Не способен развиваться и реализовывать собственные идеи под руководством. Испытывает затруднения с использовани ем творческого потенциала.	Способен развиваться и реализовывать собственные идеи под руководством. Испытывает затруднения с использовани ем творческого потенциала.	Саморазвиваетс я и реализует собственные научные идеи.	Эффективно саморазвиваетс я, реализуя собственные научные идеи, привлекая для этих целей свой творческий потенциал
<i>Компетенция: УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>				

ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленност и для обеспечения полноценной социальной и профессиональн ой деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Не способен применять на практике требования к здоровому образу жизни	Не достаточно применяет на практике требования к здоровому образу жизни	Достатосно применяет на практике требования к здоровому образу жизни	Применяет на практике требования к здоровому образу жизни
<i>Компетенция:</i> УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности і повседневной жизни и профессиональн о деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Не способен идентифициров ать опасные и вредные производственн ые факторы и оценивает Не может излагать и применяет правовые и нормативные документы, по вопросам охраны труда, охраны окружающей природной среды, безопасности в чрезвычайных ситуациях	Не достаточно идентифицируе т опасные и вредные производственн ые факторы и оценивает Не достаточно излагает и применяет правовые и нормативные документы, по вопросам охраны труда, охраны окружающей природной среды, безопасности в чрезвычайных ситуациях	Достаточно идентифицируе т опасные и вредные производственн ые факторы и оценивает. Излагает и применяет правовые и нормативные документы, по вопросам охраны труда, охраны окружающей природной среды, безопасности в чрезвычайных ситуациях	Полностью идентифиц ирует опасные и вредные производст венные факторы и оценивает масштабы их воздействия на человека и окружающую природную среду. Полностью излагает и применяет правовые и нормативные документы, по вопросам охраны труда, охраны окружающей природной среды, безопасности в чрезвычайных ситуациях
<i>Компетенция:</i> УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				

ИД-2 УК-9 применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Не способен анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений	Частично способен анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений	Достаточно способен анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений	Полностью способен анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений
<i>Компетенция: ОПК-1 . Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях</i>				
ИД-3 ОПК-1. Может изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самых биологических объектов, так и для процессов с их участием	Не способен использовать закономерность и строения, размножения и культивирован ия микроорганизм ов как основу реализации и управления биотехнологич ескими процессами	Слабо использует закономерность и строения, размножения и культивирован ия микроорганизм ов как основу реализации и управления биотехнологич ескими процессами	Достаточно использует закономерность и строения, размножения и культивирован ия микроорганизм ов как основу реализации и управления биотехнологич ескими процессами	Полностью использует закономерность и строения, размножения и культивирован ия микроорганизм ов как основу реализации и управления биотехнологич ескими процессами

	Способен управлять процессами культивирования микроорганизмов Обладает методами исследования биологических объектов, в том числе микроорганизмов	Способен управлять процессами культивирования микроорганизмов Обладает методами исследования биологических объектов, в том числе микроорганизмов	Способен управлять процессами культивирования микроорганизмов Обладает методами исследования биологических объектов, в том числе микроорганизмов	Способен управлять процессами культивирования микроорганизмов Обладает методами исследования биологических объектов, в том числе микроорганизмов
<i>Компетенция:</i> 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				
ИД-3 ОПК-2. Применяет информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Не применяет информационные и телекоммуникационные технологии	Частично применяет информационные и телекоммуникационные технологии	Достаточно применяет информационные и телекоммуникационные технологии	Применяет информационные и телекоммуникационные технологии
<i>Компетенция:</i> ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности				

ИД-3 ОПК-3.	Не способен использовать много вариантность в решении проблем при разработке новых и	Может фрагментарно использовать много вариантность в решении проблем при разработке	Достаточно способен использовать много вариантность в решении проблем при разработке	Грамотно умеет использовать много вариантность в решении проблем при разработке новых и модернизации
Владеет навыками использования профессиональных компьютеров и специализированного программного обеспечения при обработке данных	модернизации существующих технологий биотехнологической промышленности, анализировать, прогнозировать, находить решения, но имеются некоторые неточности	новых и модернизации существующих технологий биотехнологической промышленности, анализировать, прогнозировать, находить решения	новых и модернизации существующих технологий биотехнологической промышленности, анализировать, прогнозировать, находить решения, но имеются некоторые неточности	существующих технологий биотехнологической промышленности, анализировать, прогнозировать, находить решения

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

ИД-3 ОПК-4. Способен к разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Не способен к разработке планов размещения оборудования	Частично способен к разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках	Достаточно способен к разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках	Полностью способен к разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках
--	---	---	---	--

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

ИД-3 ОПК-5. Способен определять технологическую эффективность работы оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Не способен определять технологическую эффективность работы оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Способен выделить основные методы оценки эффективности работы оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Владеет некоторыми методами оценки эффективности работы оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Владеет и свободно использует методы оценки эффективности работы оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
<i>Компетенция:</i> ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил				
ИД-3 ОПК-6. Способен учитывать правила первичного документооборота, учета и отчетности при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Не владеет терминологией, принципами составления документов	Владеет терминологией, принципами составления документов	Может составить различные виды документов	Свободно владеет навыками составления различных видов документов
<i>Компетенция:</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 и микробиологические методы				
ИД-2 ОПК-7 Способен выполнять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, и выполнять математическую обработку экспериментальных данных	Не обладает способностью выполнять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, и выполнять математическую обработку экспериментальных данных	Слабо обладает способностью выполнять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, и выполнять математическую обработку экспериментальных данных	Обладает способностью выполнять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, и выполнять математическую обработку экспериментальных данных	Способен выполнять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, и выполнять математическую обработку экспериментальных данных
<i>Компетенция:</i> ПК-1 способность участвовать в разработке и проектировании технологических процессов согласно принятой в организации технологии производства				

пищевой и биотехнологической продукции с использованием современных систем автоматизированного проектирования					
ИД-4	ПК-1	Не обладает способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Слабо обладает способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции Обладает способностью к реализации и управлению	Обладает способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции Обладает способностью к

проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций ИД-5 ПК-1 Проводит основные технологические процессы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ИД-6 ПК-1 Осуществляет учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями ИД-7 ПК-1 Учитывает показатели эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой	реализации и управлению биотехнологическими процессами		биотехнологическими процессами	реализации и управлению биотехнологическими процессами Пользуется основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов Обладает способностью к проектированию реализации и управлению биотехнологическими процессами на предприятия пищевой промышленности.
--	---	--	---------------------------------------	---

промышленности				
Компетенция: ПК-2 способностью к реализации биотехнологических процессов в соответствии с технологическим регламентом и использованием средств измерения основных параметров, методов контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;				
ИД-3 ПК-2 Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Не может пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Неуверенно пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Достаточно пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Уверенно пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
Компетенция: ПК-3 способностью организовать работу по управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства пищевой и биотехнологической продукции				

ИД-4 ПК-3 Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции	Испытывает затруднения с обеспечением эффективности измерений при управлении технологическими процессами, обеспечением надежности и безопасности пищевой продукции	Не уверенно разрабатывает, реализует, улучшает системы стандартизации, сертификации и обеспечение единства измерений.	Может разрабатывать, реализовывать, улучшать системы стандартизации, сертификации и обеспечение единства измерений, обеспечивать эффективность измерений при управлении технологическими процессами, обеспечивать надежность и безопасность продукции, но имеются методические проблемы.	Грамотно разрабатывает, улучшает системы стандартизации, сертификации и обеспечение единства измерений. Проводит эффективно измерения при управлении технологическими процессами, обеспечивает надежность и безопасность продукции на всех этапах жизненного цикла.
ИД-5 ПК-3 Разрабатывает мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности				
Компетенция: ПК-4 готовность использовать современные информационные технологии для моделирования и оптимизации технологических процессов в пищевой и биотехнологической промышленности				

ИД-2 ПК-4 Имеет представление о математическом моделировании технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Не достаточно использует математическое моделирование технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выполнении ВКР	Использует математическое моделирование технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выполнении ВКР	Достаточно использует математическое моделирование технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выполнении ВКР	Полностью использует математическое моделирование технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выполнении ВКР
---	---	---	--	---

9.2 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

9.2.1 Для дипломных работ

Оценка «отлично» выставляется студенту, если:

1. Тема актуальна; в работе продемонстрировано знание теоретических основ базовых дисциплин и глубокое понимание вопросов, связанных с заявленной темой; правильно определены объект и предмет исследования; демонстрируется умение выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения; содержание работы показывает, что поставленные цели достигнуты, конкретные задачи решены; в работе получены значимые результаты и сделаны убедительные выводы; отсутствуют элементы плагиата.

2. Экспериментальная часть выполнена с использованием современных и методов исследования; полученный в достаточном объеме фактический материал позволил сделать аргументированные выводы по заявленной теме; в работе отсутствуют фактические ошибки.

3. Структура работы отражает логику исследования; в работе ставятся цели и перечисляются конкретные задачи исследования, обсуждаются различные точки зрения и подходы к решению поставленной проблемы, делаются аргументированные выводы по всем главам работы; в заключении обобщается весь ход исследования, излагаются основные результаты проведенного анализа и приводится материал, свидетельствующий о практической значимости исследования.

4. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям, список использованных источников составлен в соответствии с ГОСТ 7.05-2008 и насчитывает число источников, достаточное для раскрытия темы исследования; имеется литература на

иностранных языках; работа не содержит орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей; язык и стиль изложения соответствует нормам русского языка; демонстрируется умение пользоваться научным стилем речи.

5. На защите студент демонстрирует: свободное владение материалом исследования; понимание проблем, связанных с темой исследования; высокий уровень коммуникативной компетентности.

Оценка «хорошо» выставляется студенту:

1. Тема в полной мере раскрывает содержание работы, которое соответствует требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «отлично».

2. Экспериментальная часть выполнена с незначительными отступлениями от требований, предъявляемых к работе с оценкой «отлично».

3. Структура работы в основном соответствует предъявляемым требованиям; выводы и заключение работы достаточно полно отражают результаты исследования; приводится материал, свидетельствующий о практической значимости исследования.

4. Оформление работы в основном соответствует изложенным требованиям; работа содержит ряд ошибок или опечаток, есть другие технические погрешности.

5. На защите студент демонстрирует: владение материалом исследования; понимание проблем, связанных с темой исследования; достаточный уровень коммуникативной компетентности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если

1. Содержание работы не соответствует одному или нескольким требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «хорошо»; студент на защите не проявил достаточного знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования.

2. Анализ экспериментального материала проведен поверхностно, без использования обоснованного и адекватного метода интерпретации фактов; исследуемый материал недостаточно полно представлен в работе, что не позволяет сделать мотивированные выводы по заявленной теме; в работе допущен ряд фактических ошибок.

3. Работа построена со значительными отступлениями от требований к изложению хода исследования; отсутствуют выводы по главам, заключение не отражает теоретической значимости результатов исследования; список использованной литературы содержит недостаточное число источников.

4. Оформление работы в целом соответствует предъявляемым требованиям; в работе много ошибок, опечаток, технических недостатков; список использованных источников оформлен с нарушением требований ГОСТ 7.05-2008; язык не соответствует нормам русского научного стиля речи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. Содержание работы не соответствует требованиям, предъявляемым к работам с оценкой «удовлетворительно»; в работе установлены части, написанные иным лицом; работа выполнена не самостоятельно, студент на защите не может обосновать результаты представленного исследования.

2. Анализ экспериментальных данных носит фрагментарный, произвольный и неполный характер; в работе много фактических ошибок; исследуемый материал недостаточен для раскрытия заявленной темы.

3. Структура работы нарушает требования к изложению хода исследования; выводы отсутствуют или не отражают результаты, обсуждаемые в соответствующих главах работы; список использованных источников не соответствует проблематике, связанной с темой исследования.

4. Оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; в работе много ошибок, опечаток, технических недостатков; список использованных источников оформлен с нарушением требований ГОСТ 7.05-2008; язык не соответствует нормам русского научного стиля речи.

9.2.2 Для дипломных проектов

Оценка «отлично» выставляется студенту, если:

1. Тема актуальна и соответствует профилю подготовки бакалавра. В работе продемонстрировано знание теоретических основ базовых дисциплин, глубокое понимание решаемой проблемы, основанное на анализе реального положения деятельности

биотехнологических предприятий, владение принципами разработки бизнес-плана производства и основами маркетинга. Работа имеет творческий характер и отличается определенной новизной. Автором показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах в области деятельности общественного питания.

2. В технологической части работы решена задача разработки или оптимизации ассортимента; предусмотрены прогрессивные (в т. ч. модернизированные автором) технологические схемы или потоки; разработаны производственные программы цехов, подобрано современное оборудование, определены оптимальные площади всех помещений; разработаны мероприятия, направленные на рациональное использование сырьевых ресурсов, интенсификацию технологических процессов, внедрение системы управления качеством и повышение уровня безопасности выпускаемой продукции. Технологические предложения органично связаны с принятыми проектировочными решениями, подбором и расстановкой современного оборудования.

3. Содержание работы соответствует утвержденной структуре и включает все разделы, предусмотренные заданием, в том числе технико-экономическое обоснование, оценку безопасности и экологичности принятых решений. В работе приводится материал, свидетельствующий о ее практической значимости.

4. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям, список использованных источников составлен в соответствии с ГОСТ 7.05-2008; работа не содержит орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей. Графическая часть выполнена в соответствии с требованиями ЕСКД, строительных норм и правил с использованием систем автоматизированного проектирования.

5. На защите студент демонстрирует: всесторонние и глубокие знания профильных дисциплин, умение подбирать требуемое технологическое оборудование в зависимости от типа предприятия и его мощности, свободное владение материалом; понимание проблем, связанных с темой выпускной работы; высокий уровень коммуникативной компетентности.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

1. Тема соответствует профилю подготовки бакалавра и отвечает требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «хорошо».

2. Технологическая часть работы выполнена с незначительными отступлениями от требований, предъявляемых к работе с оценкой «отлично».

3. Содержание работы соответствует утвержденной структуре и включает все разделы, предусмотренные заданием, в том числе бизнес-план, оценку безопасности и экологичности принятых решений. В работе приводится материал, свидетельствующий о ее практической значимости.

4. Оформление текстовой и графической части работы в основном соответствует предъявляемым требованиям, но содержит ряд ошибок или опечаток, есть другие технические погрешности.

5. На защите студент демонстрирует свободное владение материалом; стабильный характер знаний и умений и способность к их самостоятельному применению в практической деятельности; высокий уровень коммуникативной компетентности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. Тема соответствует профилю подготовки бакалавра, но имеет место определенное несоответствие содержания выпускной квалификационной работы заявленной теме. Работа не отличается новизной. Автором не учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах, касающихся проектирования предприятий общественного питания и их деятельности.

2. В технологической части не нашли в должной мере решения вопросов ресурсосбережения, внедрения элементов системы управления качеством выпускаемой продукции. Имеют место отдельные несоответствия принятых в технологической части предложений с проектировочными решениями. В недостаточном объеме использована научно-техническая литература и нормативная документация.

3. Содержание работы соответствует утвержденной структуре, но в ней отсутствует материал, свидетельствующий о ее практической значимости, или же он приводится, но носит формальный характер.

4. Оформление работы в целом соответствует предъявляемым требованиям; в работе много ошибок, опечаток, технических недостатков; список использованных источников оформлен с нарушением требований ГОСТ 7.05-2008; в графической части имеют место отступления от требований, предъявляемых ЕСКД.

5. На защите студент демонстрирует знания в объеме, необходимом для предстоящей практической деятельности; допускает неточности при ответе на поставленные вопросы, но обладает необходимыми знаниями и умениями для их устранения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. Тема выпускной квалификационной работы не соответствует профилю подготовки бакалавра. Содержание работы не соответствует заявленной теме. Работа или ее отдельные разделы выполнены самостоятельно. Список использованных источников составлен формально и включает литературу, не имеющую отношения к выпускной работе.

2. В технологической части не нашли отражения современные достижения научно-технической прогресса в ресторанном и пекарском деле; имеют место грубые ошибки в расчетах. Проектировочные решения не соответствуют принятым технологическим схемам, расчетам площадей, подбору оборудования и нарушают требования к организации технологического процесса.

3. Содержание работы не соответствует утвержденной структуре, в ней отсутствует материал, свидетельствующий о ее практической значимости.

4. Оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; в работе много ошибок, опечаток, технических недостатков; список использованных источников оформлен с нарушением требований ГОСТ 7.05-2008; графическая часть выполнена с нарушением требований, предъявляемых ЕСКД.

5. На защите студента выявлены: существенные пробелы в знании теоретических основ базовых дисциплин; принципиальные ошибки в работе и ответах на вопросы; неспособность использования теоретических знаний для решения практических задач, что не позволяет приступить к профессиональной деятельности без дополнительной подготовки и повторной защиты выпускной квалификационной работы.

9.3 Описание шкалы оценивания

Выпускная квалификационная работа оценивается по 5-ти системе.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет пищевой инженерии и биотехнологий
Кафедра пищевых технологий и инжиниринга

Утверждена распоряжением по институту
от _____ № _____

Допущена к защите
«_____» _____ 202_ г.
Зав. кафедрой пищевых технологий
и инжиниринга _____

(подпись зав. кафедрой)

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
(ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ) НА ТЕМУ:**

Автор дипломного проекта _____
подпись, дата инициалы, фамилия

Направление подготовки _____
шифр, наименование

Направленность (профиль) _____

Руководитель проекта _____
подпись, дата инициалы, фамилия

Консультанты по разделам:

безопасность и экологичность проекта
наименование раздела _____
подпись инициалы, фамилия

финансово-экономический
наименование раздела _____
подпись инициалы, фамилия

Нормоконтролер _____
подпись инициалы, фамилия

Приложение 2

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет _____
Кафедра _____
Направление подготовки _____
Направленность/профиль _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой

подпись, инициалы, фамилия
" ____ " ____ 20 ____ г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
(ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)**

Студент _____ группа _____
фамилия, имя, отчество

1. Тема _____

Утверждена распоряжением по институту № _____ от " ____ " ____ 20 ____ г.

Утверждена распоряжением по институту (филиалу) от " ____ " ____ 20 ____ г. № _____

2. Срок представления проекта к защите " ____ " ____ 20 ____ г.

3. Исходные данные для проектирования _____

4. Содержание пояснительной записки: _____

4.1. _____

4.2. _____

4.3. _____

4.4. Безопасность и экологичность проекта _____

4.5. Финансово-экономический раздел _____

4.6. Другие разделы проекта _____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) _____

Дата выдачи задания _____

Руководитель проекта _____

подпись инициалы, фамилия
Консультанты по разделам _____

подпись инициалы, фамилия

подпись инициалы, фамилия
Задание к исполнению принял " ____ " ____ 201 ____ г.

подпись

Приложение 3

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____
Кафедра _____
Направление подготовки _____
Направленность/профиль _____

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Фамилия, имя, отчество (полностью) _____

Тема ВКР _____

Руководитель _____

Консультанты: _____

№	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения работы	Примечание

Руководитель _____

подпись, Ф.И.О.

Зав. кафедрой _____

подпись, Ф.И.О.

«__» _____ 20__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____

Кафедра _____

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
о работе в период подготовки выпускной квалификационной работы

студента _____
фамилия, имя, отчество студента

направления подготовки _____
над выпускной квалификационной работой на тему

Руководитель выпускной квалификационной работы _____

Фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание и должность

1. Заключение о степени соответствия ВКР теме, утвержденной распоряжением директора института, и заданию на ВКР _____

2. Характеристика работы студента в период подготовки выпускной квалификационной работы _____

3. Оценка студента как специалиста _____

4. Замечания руководителя: _____

5. Заключение и оценка ВКР (соответствует или не соответствует предъявляемым требованиям, заключение об уровне освоения компетенций, рекомендуемая оценка: отлично, хорошо, удовлетворительно): _____

6. Заключение о допуске к защите в государственной экзаменационной комиссии _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

Подпись руководителя ВКР

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Тематика выпускных квалификационных работ, предлагаемая обучающимся
направления подготовки 19.03.01 Биотехнология**

№ п/п	Тематика выпускных квалификационных работ
1	Проект цеха по производству цельномолочных продуктов из козьего молока
2	Проект предприятия по выработке безалкогольных напитков
3	Проект цеха по производству косметических уходовых средств
4	Проект цеха по производству функциональных кисломолочных напитков
5	Проект цеха по производству напитков на основе чайных концентратов
6	Проект предприятия по выпуску сухой основы для смесей детского питания
7	Проект предприятия по выпуску холодного чая
8	Проект цеха по производству обогащенных и диетических видов хлебобулочных изделий
9	Проект цеха по выработке традиционных видов хлеба
10	Проект минипивоварни
11	Проект реконструкции продуктового отделения АО «Ставропольсахар» с организацией производства глюкозо-фруктозного сиропа
12	Проект минисыродельни

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Зав. кафедрой _____

студента _____ (Ф.
И.О. полностью) _____

группы _____
направления подготовки 19.03.01
Биотехнология

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы

Тема выбрана:

1. Из перечня тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся направления подготовки _____ в 20____ году, утвержденного Ученым советом института (протокол от _____ № _____);

2. По заявке предприятия
(организации) _____
название предприятия (организации)

3. Тема предложена мною, так как _____
обоснование _____ *целесообразности*

_____ *разработки данной темы для практического применения в соответствующей области*

_____ *профессиональной деятельности*

Руководителем прошу утвердить _____
уч. степень, уч. звание, должность, Ф.И.О. руководителя

«_____» _____ 20__ г.

(подпись студента)

СОГЛАСОВАНО: руководитель выпускной квалификационной работы _____

(подпись, ФИО, должность)

Об утверждении тем выпускных
квалификационных работ,
руководителей, консультантов и рецензентов
студентам 4 курса очной формы обучения
направления подготовки
19.03.01 Биотехнология
на _____ учебный год

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 29.06.2015 г. № 636 (в редакции приказов от 09.02.2016 г. № 86 и 28.04.2016 г. № 502)

Распоряжаюсь:

1. Утвердить темы выпускных квалификационных работ, руководителей и рецензентов студентам 4 курса очной формы обучения направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, направленность (профиль) Технология организации ресторанного и пекарского дела

№ п/п	Ф.И.О. студента	Наименование темы ВКР	Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность руководителя

Основание: представление заведующего выпускающей кафедрой пищевых технологий и инжиниринга, заявления студентов.

2. Утвердить консультантами:

- по разделу _____ - уч.степень, ученое звание,
название раздела

должность, Ф.И.О. консультанта.

3. Нормоконтроль возложить на _____ - уч.степень, ученое звание, должность,
Ф.И.О. нормоконтролера.

Директор института _____ Ф.И.О.
подпись

Заявка
на выполнение выпускной квалификационной работы

от " _____ " _____ 20 __ года

Организация _____
(наименование организации)

просит организацию-исполнителя ФГАОУ ВО "Северо-Кавказский
федеральный университет" кафедру _____
выполнить выпускную квалификационную работу на
тему: _____

Заказчик:

подпись расшифровка подписи

МП

Исполнитель:

подпись расшифровка подписи

МП