

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
перерабатывающих
технологий, доцент

А.В. Степовой

«18» апреля 2022 г.



ПРОГРАММА
**государственной итоговой аттестации по основной
образовательной программе высшего образования**

Направление подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Направленность подготовки
**«Инновационные технологии продуктов питания из растительного
сырья»»**

Уровень высшего образования
Магистратура

Форма обучения
очная

Краснодар
2022

Оглавление

| | |
|---|-----|
| 1. Общие положения..... | 3 |
| 2. Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации | 4 |
| 3. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями..... | 4 |
| 4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО | 6 |
| 5. Требования к выполнению выпускных квалификационных работ..... | 9 |
| 6. Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы... | 16 |
| 7. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации.... | 17 |
| 7.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания | 17 |
| 7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА..... | 114 |
| 7.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА..... | 119 |

1. Общие положения

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования магистратура по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2020 г. № 1040;

- Пл КубГАУ 2.5.6 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры»;

- Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа»;

- Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ»;

- Пл 2.5.11 «Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе университета»;

- Пл КубГАУ 2.5.34 «Порядок итоговой аттестации обучающихся, завершающих освоение образовательных программ, не имеющих государственной аккредитации»;

- Ми КубГАУ 2.5.21 «Регламент работы государственной экзаменационной комиссии»;

- Ми КубГАУ 2.5.33 «Регламент работы апелляционной комиссии по результатам государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)»;

- локальными нормативными актами, регламентирующими в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей ОПОП ВО.

Университет обеспечивает проведение государственной итоговой аттестации лиц, осваивающих образовательные программы в университете, и экстернов, зачисленных в университет для прохождения государственной итоговой аттестации (далее – обучающиеся), в соответствии со стандартом.

2. Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация предназначена для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Трудоемкость государственной итоговой аттестации 9 зачетных единиц, 324 часов.

Продолжительность – 6 недель для очной формы обучения, на 2 курсе в 4 семестре.

Таблица 1 – Виды учебной работы на ГИА

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|-------------|
| Общая трудоемкость | 324 |
| Подготовка к защите и защита ВКР: | 324 |
| Контактная работа, всего | 33 |
| руководство ВКР | 31 |
| консультации | 1 |
| процедура защиты ВКР | 1 |
| Самостоятельная работа, всего: | 291 |
| в том числе: | |
| подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | 291 |

3. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

- присутствие в аудитории одного или нескольких ассистентов, являющихся работниками университета и (или) иных организаций, для оказания обучающимся необходимой технической помощи при передвижении, занятии рабочего места, чтении и оформлении заданий, общении с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии (преподавателями, проводящими предэкзаменационную консультацию);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидами и лицам с ограниченными возможностями техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) в помещения университета, нахождение в которых необходимо указанным обучающимся для прохождения государственной итоговой аттестации и комфортного и безопасного пребывания в университете в период проведения государственной итоговой аттестации.

Все локальные нормативные акты университета по вопросам поведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи данным обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

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

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

1) для слабовидящих:

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

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

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

2) для слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;

3) для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи, слабослышащих государственные аттестационные испытания по желанию обучающихся проводятся в письменной форме;

4) для лиц с тяжелыми нарушениями опорно-двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

— письменные задания выполняются обучающимся на компьютере или надиктовываются ассистенту;

— по желанию обучающихся государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

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

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

4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Таблица 3 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|--|---|--|
| Системное и критическое мышление | УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решений поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждой из них |

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| | | оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности на взаимоотношения участников этой деятельности |
| Разработка и реализация проектов | УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | <p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p> |
| Командная работа и лидерство | УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает, взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | | делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение различных идей и мнений. |
| Коммуникация | УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д). УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. |

Таблица 4 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|--|---|
| Планирование и развитие предприятия | ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции | ОПК-1. 1 Осуществляет стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на |

| | | |
|--|--|---|
| | предприятия | <p>автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований</p> <p>ОПК - 1.2 Разрабатывает проектные предложения, бизнес-планы и технико-экономические обоснования реализации проектов нового строительства, реконструкции или модернизации производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>ОПК - 1.3 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ОПК - 1.4 Осуществляет технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья</p> |
| Совершенствование технологических процессов производства | ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения | <p>ОПК-2.1 Проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p> <p>ОПК-2.2 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</p> <p>ОПК-2.3 Осуществляет корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции</p> <p>ОПК-2.4 Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и</p> |

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| | | потребительские качества продуктов питания из растительного сырья |
| Управление качеством | ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений | ОПК-3.1 Проводит стандартные и сертификационные испытания при производстве продуктов питания из растительного сырья для организации эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ОПК-3.2 Организует работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях ОПК-3.3 Производит работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья |
| Моделирование и верификация | ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения | ОПК - 4.1 Осуществляет создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях ОПК - 4.2 Использует стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов ОПК - 4.3 Разрабатывает математические модели для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства. |

Таблица 5 – Профессиональные компетенции выпускников, определяемые университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения

| Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|---|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: научно исследовательский | | |
| ПК-1 Способен проводить анализ | ПК-1.1 Проводит анализ научно-технической информации в | Профессиональный стандарт 22.003 Специалист по технологии |

| | | |
|--|--|---|
| научно-технической информации в области производства продуктов питания из растительного сырья с целью научной и маркетинговой поддержки проводимых исследований и технологических разработок | области технологии производства продуктов питания из растительного сырья ПК-1.2 Осуществляет научную и маркетинговую поддержку проводимых исследований и технологических разработок | <u>продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531) |
| ПК-2 Способен использовать практические навыки при организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья различного назначения | ПК-2.1 Способен к организации и управлению научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами ПК-2.2 Осуществляет исследования в области производства продуктов питания из растительного сырья различного назначения | Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531) |
| ПК-3 Способен проводить обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы | ПК-3.1 Проводит обработку результатов экспериментов области технологии производства продуктов питания из растительного сырья ПК-3.2 Обосновывает выводы результатов экспериментов области технологии производства продуктов питания из растительного сырья | Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531) |
| ПК-4 Способен исследовать, оптимизировать и корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения и улучшать качество готовых пищевых изделий | ПК-4.1 Проводит исследования, оптимизацию и корректировку рецептурно-компонентных решений технологии производства продуктов питания из растительного сырья ПК-4.2 Проводит исследования, оптимизацию и корректировку технологических решений производства продуктов питания из растительного сырья для улучшения качества готовых пищевых изделий | Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531) |
| Тип задач профессиональной деятельности: технологический | | |
| ПК-5 Способен обеспечить реализацию технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний | ПК-5.1 Обеспечивает реализацию технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья на основе технического регламента, ПК-5.2 Обеспечивает эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний | Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531) |
| ПК-6 Способен к организации эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов | ПК-6.1 Имеет представление об устройстве принципе работы и технических характеристиках современного технологического оборудования ПК-6.2 Обеспечивает | Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>профессиональную организацию эксплуатации современного технологического оборудования ПК-6.3 Обеспечивает эксплуатацию современного лабораторного оборудования и приборов</p> | <p>28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531)</p> |
| <p>ПК-7 Способен использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности</p> | <p>ПК-7.1 Владеет знаниями о новейших достижениях техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности ПК-7.2 Способен применять знания о новейших достижениях техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности</p> | <p>Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u>, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531)</p> |
| <p>ПК-8 Готов к проведению опытно-промышленной отработки технологий производства продуктов питания из растительного сырья и масштабированию в промышленность</p> | <p>ПК-8.1 Имеет представление об опытно-промышленном внедрении технологий производства продуктов питания из растительного сырья ПК-8.2 Способен осуществить отработку и оценить эффективность внедрения технологий производства продуктов питания из растительного сырья и масштабированию в промышленность</p> | <p>Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u>, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531)</p> |
| <p>ПК-9 Способен к применению рационального использования основных и перспективных видов сырья, внедрению ресурсосберегающих комплексных технологических решений и принципов защиты окружающей среды</p> | <p>ПК-9.1 Решает задачи по рациональному использованию основных и перспективных видов сырья для производства продуктов питания из растительного сырья ПК-9.2 Готов к внедрению ресурсосберегающих комплексных технологических решений производства продуктов питания из растительного сырья ПК-9.3 Способен использовать принципы защиты окружающей среды в технологиях производства продуктов питания из растительного сырья</p> | <p>Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u>, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531)</p> |

5. Требования к выполнению выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа».

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа подлежит защите, которая является неотъемлемой частью государственной итоговой аттестации.

По своей структуре выпускная квалификационная работа должна состоять из последовательно расположенных основных элементов, которые включают:

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа».

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа подлежит защите, которая является неотъемлемой частью государственной итоговой аттестации.

Выпускная квалификационная работа содержит системный анализ теоретических знаний, известных технических и технологических решений, сложившейся практики хозяйственной деятельности, элементы самостоятельных теоретических или экспериментальных исследований.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом освоения обучающимся образовательной программы определенного уровня и выполняется с целью демонстрации достигнутых результатов обучения, в том числе:

- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний и умений;
- приобретение практических навыков при решении конкретной научной, технической, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи;
- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;
- оптимизация проектно-технологических и экономических решений;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов научных и экспериментальных исследований, оценка их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности;
- подведение результатов осуществления практико-ориентированного обучения.

Закрепление за студентом конкретной темы выпускной квалификационной работы осуществляется на основании личного письменного заявления, поданного на имя заведующего выпускающей кафедры. Предварительно тема выпускной квалификационной работы должна быть согласована с потенциальным руководителем, который визирует заявление обучающегося.

Научным руководителем выпускной квалификационной работы студента, обучающегося по направлению 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», может быть научно-педагогический работник кафедры, имеющий ученую степень (доктора или кандидата наук). Назначение руководителя выпускной квалификационной работы производится заведующим выпускающей кафедрой из числа наиболее квалифицированных педагогических кадров с учетом пожеланий студента.

Руководители выпускных квалификационных работ утверждаются приказом ректора университета.

В обязанности руководителя выпускной квалификационной работы входит:

- разработка совместно с обучающимся задания для выполнения выпускной квалификационной работы;

- согласование графика выполнения выпускной квалификационной работы, сроков представления материалов работы на проверку;

- осуществление консультаций студента, во время которых выдаются конкретные задания по изучению нормативных материалов, специальной литературы, сбору и анализу фактического материала, обсуждаются со студентом результаты проделанной работы, даются конкретные конструктивные замечания и рекомендации по тексту выпускной квалификационной работы;

- осуществление контроля подготовки и представления к защите в установленные сроки выпускной квалификационной работы;

- участие в подготовке доклада и иллюстрационного материала на защиту выпускной квалификационной работы;

- подготовка письменного отзыва о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. Отзыв должен содержать: суждение о качестве выполнения заданий по выпускной квалификационной работе, информацию об уровне профессиональной компетентности выпускника, вывод о его пригодности к профессиональной деятельности, оценку личности выпускника;

- допуск к предварительной защите на кафедре и окончательной защите подготовленной выпускной квалификационной работы.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающийся должен выполнить ряд взаимосвязанных действий:

1. Выбор темы.
2. Назначение заведующим кафедрой руководителя ВКР.
3. Составление плана и задания по выпускной квалификационной работе (совместно с научным руководителем).
4. Утверждение заведующим кафедрой задания.
5. Изучение теоретических аспектов темы работы.
6. Сбор, анализ и обобщение эмпирических данных, исследование аспектов деятельности конкретного объекта (предприятия/организации), связанных с проблематикой ВКР.

7. Разработка предложений и рекомендаций, формулирование выводов.
8. Оформление выпускной квалификационной работы.
9. Представление работы на проверку научному руководителю.
10. Представление работы на рецензирование.
11. Сдача выпускной квалификационной работы на кафедру с отзывом и рецензией в установленный срок.
12. Получение допуска к защите ВКР от заведующего кафедрой
13. Защита выпускной квалификационной работы на заседании Комиссии.

Рекомендации и предложения выпускника, представленные в выпускной квалификационной работе, должны содержать степень его самостоятельности и личного творчества, приносить определенный экономический эффект, что может быть подтверждено справкой (актом) организации об их рассмотрении и принятии к внедрению (составляется в произвольной форме).

Выпускная квалификационная работа обучающегося по направлению 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», представленная в Государственную экзаменационную комиссию, должна соответствовать квалификационным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья «уровень магистратуры», а выпускник должен продемонстрировать сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ разработан выпускающими кафедрами и утвержден методической комиссией факультета, представлен в Приложении А.

При выборе темы обучающийся должен учесть свою теоретическую и профессиональную подготовку, опыт работы, участие в выполнении НИРС, а также тематику выполненных в процессе обучения курсовых работ (проектов), докладов. Тематика выпускной квалификационной работы должна строго соответствовать профилю обучения по направлению.

По своей структуре выпускная квалификационная работа должна состоять из последовательно расположенных основных элементов, которые включают:

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки.

Реферат - это краткое описание выполненной выпускной квалификационной работы магистра. В реферате приводится краткое содержание работы, выводы по ней и основные технико-экономические показатели.

Содержание включает названия всех разделов и подразделов расчетно-пояснительной записки с указанием номера страницы, на которой размещается начало раздела, подраздела.

Введение представляет собой краткую аннотацию и содержит освещение степени разработанности данной проблемы, изложение того нового, что вносится автором в предмет исследования, основных положений, которые автор выносит на защиту. Здесь приводятся не многочисленные конкретные результаты, а новые идеи и взгляды, способы их реализации. Необходимо также указать на реальность темы и её связь с научно-исследовательскими работами кафедры.

В **обзоре литературы** приводятся обстоятельный обзор научной литературы за последние годы, известных исследований, патентный анализ и материалы, более подробно повествующие о том, что необходимо выполнить для решения поставленных задач и как это сделать наиболее рационально. Кратко и критически (аргументируя) проводится анализ работ своих предшественников, называются вопросы, которые остались нерешенными и, таким образом, определить свое место в решении проблемы, поставить и сформулировать задачи диссертационного исследования.

Во **второй главе** даются описание методов экспериментальных исследований, оценку точности, анализ сходимости опытных и теоретических результатов. Здесь можно дать описание методов и технологии проведения исследований.

Экспериментальная часть содержит решение конкретной задачи со всеми обоснованными и разработанными методиками, моделями, условиями, зависимостями и т.п. Здесь приводится структура и описание результатов диссертации. Оценка результатов работы должна быть качественной и количественной с представлением графической информации, табличных данных, диаграмм. Сравнение с известными решениями следует проводить по всем аспектам, в том числе по эффективности. Следует указать на возможность обобщений, дальнейшего развития методов и идей, использования результатов диссертации в смежных областях, но с соблюдением необходимой корректности.

Технологическая часть включает: обоснование и выбор технологических схем, сырья и материалов, согласно ассортимента выпускаемой продукции; график работы линий на проектируемом предприятии; описание аппаратно-технологических схем, которые представляются с подробным обоснованием технологических режимов и параметров технологического процесса.

В **разделе конкурентоспособности оцениваемой продукции** приводится обоснование экономической целесообразности внедрения разработанных технологических решений.

В **заключение** проводится синтез всех полученных результатов их соотношение с общей целью и поставленными задачами. Именно здесь содержится квинтэссенция того нового знания, которое выносится на обсуждение и оценку научной общественности в процессе публичной защиты диссертации.

Заключительная часть предполагает наличие обобщённой итоговой оценки проделанной работы. При этом указываются вытекающие из конечных результатов научная новизна, теоретическая и практическая значимость. Таким образом, заключение – это введение, изложенное применительно к результатам работы

В *списке использованных источников* следует указать современную отечественную и зарубежную техническую и патентную литературу по теме ВКР, а также технологические инструкции, методические указания и рекомендации, проспекты отечественных и зарубежных фирм.

В *приложениях* выносятся все материалы, не являющиеся критичными для понимания сути диссертационной работы. Это могут быть громоздкие таблицы и графики, копии подлинных документов, отдельные положения из инструкций и правил и т.п.

Общий объем выпускной квалификационной работы должен составлять 70–90 страниц. Выпускная квалификационная работа выполняется на белой нелинованной бумаге формата А4 (210×297 мм).

В графической части приводится схема проведения эксперимента, таблицы с результатами исследований, предлагаемая технологическая схема, таблица по экономике (например, оценка конкурентноспособности продукции или рентабельность производства выпускаемой продукции). Графическая часть выполняется на листах формата А1 или компьютерная презентация с использованием 15–20 слайдов.

Выпускная квалификационная работа должна быть оформлена в соответствии с принятыми на факультета требованиями к оформлению выпускной квалификационной работы, разработанными на основании действующих ГОСТов.

Литература для подготовки выпускной квалификационной работы

Основная учебная литература

1. Методология научного исследования : учебник / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-5355-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/13925>
2. Димитриев, А. Д. Основы физиологии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 230 с. — 978-5-4487-0167-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74957.html>
3. Димитриев, А. Д. Химический состав и пищевая ценность кулинарной продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское

образование, 2018. — 199 с. — 978-5-4487-0170-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74962.html>

4. Статистическая обработка данных в среде wxMaxima : практикум. Учебное пособие / Л. А. Коробова, С. Н. Черняева, Ю. А. Сафонова, В. В. Денисенко. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-380-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88437.html>

5. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Дмитриев, Г. О. Ежкова, Д. А. Дмитриев, Н. В. Хураськина. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 188 с. — 978-5-7882-1923-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62155.html>

1. Процессы и аппараты пищевых производств и биотехнологии : учебное пособие / Д.М. Бородулин, М.Т. Шулбаева, Е.А. Сафонова, Е.А. Вагайцева. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-3436— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112671>

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

3. Микробиология пищевых производств: учебник / Ильяшенко Н.Г., Бетева Е.А., Пичугина Т.В., - 2-е изд., стереотип. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 412 с. ISBN 978-5-16-105543-4 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/894777>

Дополнительная учебная литература:

1. Магомедов, М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 559 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67474

2. Стратегия обеспечения безопасности питания человека : учеб. пособие / Л. В. Донченко, И. В. Соболев. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 89 с. Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Strategija_obespechenija_pitanija_chelov_eka_493503_v1_.PDF

3. Технологическое оборудование пищевых производств : учебник / И. В. Соболев, А. А. Варивода, Т. В. Щеколдина. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 251 с. — Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Uchebnik_Tekhnologicheskoe_oborudovanie_PP_494735_v1_.PDF

4. Биологическая безопасность. Современные методические подходы к оценке качества пищевой, фармакологической и сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс] / С. Е. Дромашко, Е. Н. Макеева, А. М. Лебедева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Белорусская наука, 2015. — 220 с. — 978-985-08-1872-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50801.html>

5. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. – Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. – 216 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html>

6. Иванова, Т. В. Methodology of Scientific Research (Методология научного исследования) : учебное пособие / Т. В. Иванова, А. А. Козлов, Е. А. Журавлева. – Москва : Российский университет дружбы народов, 2012. – 80 с. – ISBN 978-5-209-03657-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/11580.html>

7. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. – ISBN 978-5-7638-2946-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/507377>

8. Новиков, А. М. Методология научного исследования : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : Либроком, 2010. – 280 с. – ISBN 978-5-397-00849-5. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

6. Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы

Подготовка к защите ВКР осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами:

- Пл КубГАУ 2.5.8 «Выпускная квалификационная работа»;
- Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ»;
- Пл 2.5.11 «Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе университета».

Проведение защиты выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с Ми КубГАУ 2.5.21 «Регламент работы государственной экзаменационной комиссии».

Итоговое обсуждение результатов защиты выпускной квалификационной работы проводит председатель комиссии.

Обсуждение проводится на закрытом заседании. Итоговый результат выставляется на основании оценочных листов членов ГЭК по результатам аттестационных испытаний.

7. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

7.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Таблица 3 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|--|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | <p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решений поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждой из них оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности на взаимоотношения участников этой деятельности</p> |
| Разработка и реализация проектов | УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | <p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| | | <p>УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p> |
| Командная работа и лидерство | УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает, взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение различных идей и мнений.</p> |
| Коммуникация | УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д).</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | | различных научных мероприятиях, включая международные. УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. |

Таблица 4 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|--|---|
| Планирование и развитие предприятия | ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия | ОПК-1. 1 Осуществляет стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований ОПК - 1.2 Разрабатывает проектные предложения, бизнес-планы и технико-экономические обоснования реализации проектов |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>нового строительства, реконструкции или модернизации производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>ОПК - 1.3 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ОПК - 1.4 Осуществляет технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья</p> |
| Совершенствование технологических процессов производства | <p>ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения</p> | <p>ОПК-2.1 Проводит исследования свойств сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p> <p>ОПК-2.2 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</p> <p>ОПК-2.3 Осуществляет корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции</p> <p>ОПК-2.4 Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья</p> |
| Управление качеством | <p>ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений</p> | <p>ОПК-3.1 Проводит стандартные и сертификационные испытания при производстве продуктов питания из растительного сырья для организации эффективной системы контроля качества сырья,</p> |

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| | | полуфабрикатов и готовой продукции ОПК-3.2 Организует работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях ОПК-3.3 Производит работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья |
| Моделирование и верификация | ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения | ОПК - 4.1 Осуществляет создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях ОПК - 4.2 Использует стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов ОПК - 4.3 Разрабатывает математические модели для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства. |

Таблица 5 – Профессиональные компетенции выпускников, определяемые университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения

| Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|--|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: научно исследовательский | | |
| ПК-1 Способен проводить анализ научно-технической информации в области производства продуктов питания из растительного сырья с целью научной и маркетинговой поддержки проводимых исследований и технологических разработок | ПК-1.1 Проводит анализ научно-технической информации в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья ПК-1.2 Осуществляет научную и маркетинговую поддержку проводимых исследований и технологических разработок | Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531) |

| | | |
|--|--|---|
| ПК-2 Способен использовать практические навыки при организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья различного назначения | ПК-2.1 Способен к организации и управлению научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами ПК-2.2 Осуществляет исследование в области производства продуктов питания из растительного сырья различного назначения | Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531) |
| ПК-3 Способен проводить обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы | ПК-3.1 Проводит обработку результатов экспериментов области технологии производства продуктов питания из растительного сырья ПК-3.2 Обосновывает выводы результатов экспериментов области технологии производства продуктов питания из растительного сырья | Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531) |
| ПК-4 Способен исследовать, оптимизировать и корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения и улучшать качество готовых пищевых изделий | ПК-4.1 Проводит исследования, оптимизацию и корректировку рецептурно-компонентных решений технологии производства продуктов питания из растительного сырья ПК-4.2 Проводит исследования, оптимизацию и корректировку технологических решений производства продуктов питания из растительного сырья для улучшения качества готовых пищевых изделий | Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531) |
| Тип задач профессиональной деятельности: технологический | | |
| ПК-5 Способен обеспечить реализацию технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний | ПК-5.1 Обеспечивает реализацию технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья на основе технического регламента, ПК-5.2 Обеспечивает эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний | Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531) |
| ПК-6 Способен к организации эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов | ПК-6.1 Имеет представление об устройстве принципе работы и технических характеристиках современного технологического оборудования ПК-6.2 Обеспечивает профессиональную организацию эксплуатации современного технологического оборудования ПК-6.3 Обеспечивает эксплуатацию современного лабораторного оборудования и приборов | Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531) |
| ПК-7 Способен использовать | ПК-7.1 Владеет знаниями о | Профессиональный стандарт 22.003 |

| | | |
|---|--|---|
| знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности | <p>новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности</p> <p>ПК-7.2 Способен применять знания о новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности</p> | <p>Специалист по технологии <u>продуктов питания из растительного сырья</u>, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531)</p> |
| ПК-8 Готов к проведению опытно-промышленной отработки технологий производства продуктов питания из растительного сырья и масштабированию в промышленность | <p>ПК-8.1 Имеет представление об опытно-промышленном внедрении технологий производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПК-8.2 Способен осуществить отработку и оценить эффективность внедрения технологий производства продуктов питания из растительного сырья и масштабированию в промышленность</p> | <p>Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u>, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531)</p> |
| ПК-9 Способен к применению рационального использования основных и перспективных видов сырья, внедрению ресурсосберегающих комплексных технологических решений и принципов защиты окружающей среды | <p>ПК-9.1 Решает задачи по рациональному использованию основных и перспективных видов сырья для производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПК-9.2 Готов к внедрению ресурсосберегающих комплексных технологических решений производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПК-9.3Способен использовать принципы защиты окружающей среды в технологиях производства продуктов питания из растительного сырья</p> | <p>Профессиональный стандарт 22.003 <u>Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья</u>, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531)</p> |

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА

Примерная структура выпускной квалификационной работы обучающегося

| Наименование разделов и подразделов выпускной квалификационной работы |
|---|
| Введение |
| 1 Обзор литературы по теме исследований |
| 2 Схемы, объекты и методы исследований |
| 2.1 Цели и задачи исследований |
| 2.2 Методика исследований |
| 2.3 Объекты исследований |
| 3 Экспериментальная часть |
| 4 Технологическая часть |
| 4.1 Обоснование и выбор технологических схем |
| 4.2 Технологический расчет на единицу продукции |

| |
|---|
| 4.3 Выбор и подбор оборудования |
| 4.4 Основные критерии безопасности вырабатываемой продукции |
| 5 Экономическая часть |
| 5.1 Расчет себестоимости готовой продукции |
| 5.2 Расчет эффективности производства |
| Заключение |

Вопросы для подготовки к защите ВКР

1 Обоснуйте необходимость к абстрактного мышления, анализа, синтеза при проведении исследований;

2 Обоснуйте ваши действия в нестандартной ситуации, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения на производстве.

3 Обоснуйте необходимость саморазвития, самореализации, использованию творческого потенциала

4 Обоснуйте необходимость наличия высокого уровня коммуникаций в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

5 Какими качествами должен обладать руководитель коллективом?

6 Обоснуйте необходимость разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать пищевое предприятие материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции

7 Какие требования устанавливаются к документообороту на предприятии? На ком лежит обязанность создавать и поддерживать имидж организации?

8 Раскройте особенности реализации технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний.

9 Каковы требования к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов?

10 Обоснуйте необходимость использовать новейшие достижения техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности

11 Что необходимо учитывать при разработке предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда

12 Какие основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды?

13 Каковы основные принципы использования глубоко специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических,

микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья?

14 Обоснуйте необходимость свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли

15 Обоснуйте необходимость самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований

16 Обоснуйте необходимость применять современные информационные технологии, оборудование, отечественного и зарубежного опыта для самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья

17 Обоснуйте необходимость осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования

18 Обоснуйте необходимость разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы

19 Обоснуйте необходимость научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач

20 Обоснуйте необходимость создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции

21 Обоснуйте необходимость анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности

22 Обоснуйте необходимость использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей

23 Обоснуйте необходимость использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности

24 Какие требования к профессионально-профилированным знаниями в области информационных технологий, использования современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки?

25 Обоснуйте необходимость использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов

26 Обоснуйте необходимость организовать выполнение

инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации

27 Обоснуйте необходимость к практическому использованию углубленных знаний в области управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья

28 Обоснуйте необходимость проводить анализ и поиск наиболее обоснованных проектных решений для предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья

29 Обоснуйте необходимость участвовать в разработке проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья

30 Обоснуйте необходимость применять инженерные знания для разработки и реализации технологических частей проектов по производству продуктов питания из растительного сырья

31 Обоснуйте необходимость формулировать технические задания и задания на проектирование, разрабатывать и использовать средства автоматизации (автоматизированные системы управления технологическим процессом, системы автоматизированного проектирования) при проектировании и технологической подготовке производства

Темы выпускных квалификационных работ

1. Разработка безалкогольных напитков специального назначения
2. Разработка безглютеновых мучных кондитерских изделий
3. Разработка продуктов здорового питания на основе яблочного сырья
4. Разработка продуктов питания повышенной пищевой ценности на основе нетрадиционного растительного сырья
5. Разработка продуктов специализированного назначения на основе плодоовощного сырья
6. Разработка рецептур и технологии напитков функционального назначения
7. Разработка рецептур и технологии сахаристых кондитерских изделий
8. Разработка рецептур и технологии сбивных изделий на основе различных структурообразователей
9. Разработка рецептур и технологии функциональных продуктов на основе вторичных продуктов переработки винограда
10. Разработка рецептур кондитерских изделий функционального назначения
11. Разработка рецептур мучных кондитерских изделий длительного назначения
12. Разработка рецептур мучных кондитерских изделий профилактического назначения

13. Разработка рецептур напитков энергетического действия
14. Разработка рецептур низкокалорийных безалкогольных напитков
15. Разработка рецептур хлебобулочных изделий с использованием нетрадиционных видов муки
16. Разработка рецептуры и оценка потребительских свойств мучных кондитерских изделий диетического назначения
17. Разработка рецептуры и оценка потребительских свойств хлебобулочного изделия с применением полбяной муки
18. Разработка рецептуры консервных изделий функционального назначения
19. Разработка сдобных хлебобулочных изделий длительного хранения с применением гидроколлоидов
20. Разработка смеси сухого растительного сырья для приготовления напитка
21. Разработка специализированных продуктов из плодоовощного сырья
22. Разработка технологии зернового хлеба повышенной пищевой ценности
23. Разработка технологии мучных кондитерских изделий с использованием нетрадиционных видов сырья
24. Разработка технологии сокодержащих пектиновых напитков
25. Разработка технологии функциональных жележных десертов
26. Разработка технологических решений по созданию рецептур мучных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности
27. Разработка технологических решений по созданию рецептур хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности
28. Разработка негазированных диетических безалкогольных напитков на фитосырье
29. Совершенствование технологии переработки виноградных выжимок в условиях конкретного предприятия
30. Совершенствование технологии производства хлебобулочных изделий из замороженных полуфабрикатов

Доклад на защиту ВКР

При подготовке к защите выпускной квалификационной работы обучающийся готовит доклад, иллюстрационный материал (таблицы, графики, диаграммы) для членов комиссии. Представленный материал должен раскрывать содержание исследования, иметь достаточную информацию для оценки членами ГЭК результатов ВКР.

Доклад должен содержать информацию:

- о результатах исследования в области изученности проблемы (теоретическая часть работы), обоснование актуальности выбранной темы;
- цель исследования, поставленные и решенные задачи;
- о фактическом состоянии объекта исследования;

- результаты исследования в виде рекомендаций, перечня мероприятий и т.п.

Иллюстрационный материал должен отражать содержание работы и быть логически связан с текстом доклада.

Портфолио

Основные разделы согласно Пл КубГАУ 2.5.20 «О портфолио обучающегося»:

1. Образовательная деятельность: включает сведения о результатах обучения (средний балл), прохождения практик, защиты курсовых работ (проектов), темы курсовых работ (проектов).

2. Научно-исследовательская деятельность: участие в научно-исследовательских, научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, публикации, участие в научной деятельности.

3. Общественная деятельность: участие в творческой деятельности, спортивных, военно-патриотических мероприятиях, волонтерском движении.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА

Оценивание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся (или группой обучающихся) письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР выполняется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.8. «Выпускная квалификационная работа».

ВКР позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления, что даст возможность выполнять профессиональные трудовые действия.

Результаты защиты обсуждаются Государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании и объявляются в тот же день после оформления протоколов работы комиссии. Решение об окончательной оценке по защите выпускной квалификационной работе основывается на рецензии, выступлении с презентацией и ответах студента-выпускника в процессе защиты работы, результатах портфолио. Результаты защиты работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания Государственной экзаменационной комиссии.

Члены Государственной экзаменационной комиссии оценивают выпускные квалификационные работы исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, научной новизны и практической значимости исследований, обоснованности выводов и предложений:

Оценка «отлично» - выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), содержит элементы научной новизны и практической значимости, выводы обоснованы и являются итогом проведенного исследования.

Оценка «хорошо» – допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается неточность в логике выведения одного из наиболее значимого вывода; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка «удовлетворительно» – допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике изложения элементов научной новизны, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка «неудовлетворительно» – слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; затруднения в формулировке элементов научной новизны исследований; в заключительной части не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценивание доклада по результатам выпускной квалификационной работы

Важной составляющей защиты ВКР является доклад - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление в виде представления полученных результатов по ВКР. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы. Доклад по результатам ВКР как правило сопровождается мультимедийной презентацией результатов исследования.

Для оценки доклада и ответов на вопросы используется следующий шаблон.

Таблица – Критерии оценки доклада по результатам защиты ВКР

| Уровни освоения компетенций | | | |
|---|---|--|--|
| неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) |
| <p>Доклад не соответствует содержанию ВКР</p> <p>Из доклада видно, что работа не закончена, не оригинальна, имеются грубые ошибки при формулировании задач исследования, выборе методов. Работа фрагментирована, отсутствует взаимосвязь отдельных ее составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией.</p> | <p>Доклад соответствует содержанию ВКР.</p> <p>Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией.</p> | <p>Доклад соответствует содержанию ВКР.</p> <p>Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели, задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет профессиональной терминологией.</p> | <p>Доклад соответствует содержанию ВКР.</p> <p>Продемонстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна, имеет законченный вид, имеет практическое применение, присутствует наличие элементов научных исследований. Адекватное владение терминологией.</p> |

Оценивание ответов на вопросы членов ГЭК

В процессе ответов на вопросы членов ГЭК при проведении государственного экзамена и по результатам защиты ВКР обучающийся должен подтвердить готовность решать профессиональные задачи по видам деятельности, на которые ориентирована образовательная программа. Вопросы задаются в рамках проведенного исследования.

Ответы оцениваются членами комиссии.

Общая оценка выставляется в зависимости от доли правильных ответов в общем количестве заданных вопросов в соответствии с регламентом защиты ВКР, но не более 6 вопросов:

Доля правильных ответов до 30 % - «неудовлетворительно».

Доля правильных ответов от 31 % до 60 % - «удовлетворительно».

Доля правильных ответов от 61 % до 85 % - «хорошо»

Доля правильных ответов от 86 % до 100 % - «отлично»

Оценивание портфолио

Портфолио - целевая подборка работ выпускника, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах, а также другие достижения в области науки, творчества, общественной жизни. Позволяет оценивать достижения в

самообразовании развитии личности и показывает конкретные способности применения знаний и умений и демонстрирует уровень их владения.

Основные разделы портфолио формируются согласно Пл КубГАУ 2.5.20 «О портфолио обучающегося».

Таблица – Критерии оценки портфолио выпускника

| неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) |
|--------------------------------------|--|---|---|
| Портфолио не представлено. | Полностью представлены документы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о минимальном уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио. | В портфолио полностью представлены материалы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о высоком уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио | Характеризуется всесторонностью в отражении материалов трех блоков и высоким уровнем по всем критериям оценки. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях и очевидном прогрессе обучающегося. |

Оценивание ВКР рецензентом

Рецензирование ВКР осуществляется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.9 «Рецензирование выпускных квалификационных работ»

Таблица – Критерии оценки ВКР рецензентом

| Компоненты деятельности по уровням освоения компетенций | Критерии оценки выпускной квалификационной работы | Уровни оценки | | | |
|---|--|---|--|---|---|
| | | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| Эмоционально психологически | Понимает сущность и социальную значимость выбранной профессии, что находит отражение в формулировке целей и задач исследования | Не понимает сущности будущей профессии и ее социальной значимости | Фрагментарно понимает сущность профессии, не отрицает ее социальную значимость | В достаточной степени осознает значимость профессии | Полностью осознает значимость профессии и ее сущность |
| Регулятивный | Предъявляет работу, оформленную в соответствии с основными | ВКР не соответствует требованиям. Проблема не | ВКР по ключевым позициям соответствует | ВКР соответствует требованиям | ВКР соответствует требованиям |

| | | | | | |
|---------------|--|---|--|---|--|
| | <p>требованиями. Решает профессиональную проблему в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность. Осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач. Защищает собственную профессиональную позицию.</p> | <p>обозначена в работе, отсутствуют навыки использования нормативной документации и информации для решения профессиональных задач. Профессиональная позиция отсутствует</p> | <p>ет в требования м. Проблема обозначена фрагментарно, в работе, частично подтверждены навыки использования нормативной документации и информации для решения профессиональных задач. Профессиональная позиция слабая</p> | <p>м. В работе поставлена и в основном решена профессиональная проблема и поставленные задачи, использованы нормативные и иные документы в процессе исследования. Профессиональная позиция обозначена.</p> | <p>м. В работе поставлена и решена профессиональная проблема и поставленные задачи, использованы нормативные и иные документы в процессе исследования. Прослеживается твердая профессиональная позиция</p> |
| Аналитический | <p>Обосновывает новизну проекта, его практическую значимость. Осуществляет сравнительный анализ различных точек зрения на изучаемую тему. Устанавливает связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями, задачами, гипотезой исследования. Умеет структурировать знания, решать сложные технические задачи. Умеет проводить исследование научных и производственных задач, в том числе путем проектирования экспериментов, анализа и интерпретации данных, синтеза информации для получения обоснованных выводов. Конструирует теоретические модели. Обобщает результаты исследования, делает</p> | <p>Новизна и практическая значимость отсутствуют. Не представлен сравнительный анализ существующих точек зрения по исследуемой проблеме. Отсутствует связь между теоретическими и практическими результатами. Не способен проводить исследование и обобщать результаты.</p> | <p>Новизна и практическая значимость слабые. Представлен поверхностный сравнительный анализ существующих точек зрения по исследуемой проблеме. Связь между теоретическими и практическими результатами и слабая. Способность проводить исследование и обобщать результаты прослеживается не четко.</p> | <p>Обоснованы новизна и практическая значимость. Представлен сравнительный анализ существующих точек зрения по исследуемой проблеме. Связь между теоретическими и практическими результатами существует. Способность проводить исследование и обобщать результаты прослеживается.</p> | <p>Обоснованы новизна и практическая значимость. Представлен сравнительный анализ существующих точек зрения по исследуемой проблеме. Тесная связь между целью, задачами и гипотезой исследования и практическими результатами. Знания структурированы для решения прикладной задачи. Способность проводить исследование и обобщать</p> |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|---|---|--|---|
| | Выводы. | | | | результаты посредством экспериментальных исследований. |
| Творческий | Обосновывает оригинальность и новизну полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений. Использует различные технологии, в том числе инновационные в процессе исследования. Представляет и интерпретирует результаты исследования. | Отсутствует обоснование полученных результатов и их интерпретация. | Результаты обоснованы фрагментарно. Инновационные технологии исследования не использованы | Результаты и новизна обоснованы использованы традиционные технологии исследования. Результаты представлены и интерпретированы верно. | Результаты и новизна обоснованы использованы как традиционные, так и инновационные технологии исследования. Результаты представлены и интерпретированы верно. |
| Уровень самосовершенствования | Представляет и обосновывает собственную теоретическую позицию. Осуществляет самооценку деятельности и результатов (осознание и обобщение собственного уровня профессионального развития | Собственная позиция отсутствует. Не способен дать самооценку профессионального уровня развития. | Собственная позиция не четкая. Низкая самооценка профессионального уровня развития. | Представлена собственная теоретическая позиция. Достаточная самооценка деятельности и результатов исследования | Представлена и обоснована собственную теоретическую позицию. Высокий уровень самооценки деятельности и результатов |

Обобщение результатов оценки государственного аттестационного испытания

Итоговая оценка прохождения государственного аттестационного испытания является комплексным показателем, отражающим освоение компетенций на основе подтвержденного уровня по каждому оценочному средству (ВКР и доклад по результатам), ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия.

Итоговая оценка рассчитывается как среднее арифметическое оценок, определяющих уровень сформированности компетенций, выставленных каждым членом ГЭК по итогам прохождения итогового испытания каждым отдельным выпускником.

Оценочные листы составляются на каждого выпускника:

- для каждого члена ГЭК;
- сводный оценочный лист уровня сформированности компетенций.

Оценочный лист уровня освоения компетенций при сдаче государственного экзамена

Направление подготовки/специальность _____ (шифр) наименование _____

Направленность подготовки / специализация _____

Член ГЭК _____ Ф.И.О. _____

Дата _____

| № | Ф.И.О. обучающегося | Оценка уровня сформированности компетенций | | | | | | | Итоговая оценка уровня освоения компетенций |
|----|---------------------|--|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|
| | | ОК УК* | ОПК** | Вид деятельности ПК*** | Вид деятельности ПК*** | Вид деятельности ПК*** | Вид деятельности ПК*** | Вид деятельности ПК*** | |
| 1 | | | | | | | | | Рассчитывается по формуле 1 |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ подпись _____ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ Ф.И.О.

*ОК (УК) указываются шифры компетенций из ФГОС ВО

**ОПК указываются шифры компетенций из ФГОС ВО

***ПК указывается отдельно каждый вид деятельности согласно образовательной программы и относящиеся к данному виду деятельности компетенции.

Сводный оценочный лист уровня освоения компетенций при сдаче государственного экзамена

Направление подготовки _____ (цифра) наименование _____

Направленность подготовки _____ (наименование) _____

Ф.И.О. обучающегося _____

Дата _____

| Компетенции | Члены ГЭК | | | | | Итоговая оценка уровня освоения компетенций |
|-------------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|---------------------|---|
| | Ф.И.О. | Ф.И.О. | Ф.И.О. | Ф.И.О. | Председатель Ф.И.О. | |
| ОК (УК)* | | | | | | х |
| ОПК ** | | | | | | х |
| Вид деятельности ПК *** | | | | | | х |
| Вид деятельности ПК *** | | | | | | х |
| Вид деятельности ПК *** | | | | | | х |
| Вид деятельности ПК *** | | | | | | х |
| Итоговая оценка | Рассчитывает ся по формуле 1 | | | | | Рассчитывает ся по формуле 2 |

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ подпись _____ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ подпись _____ Ф.И.О.

Итоговая оценка государственного экзамена, выставленная отдельным членом ГЭК, рассчитывается на основании оценок, выставленных по группам компетенций: общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные по видам деятельности (ПК):

$$И = \frac{\sum_{i=1}^n O}{n} \quad (1),$$

Где И – итоговая оценка по результатам ответов на вопросы (округляется до одного знака до запятой),

О – оценки, выставленные обучающемуся членом ГЭК

n – количество блоков компетенций, соответствующих их содержанию: общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные (блок соответствует виду деятельности)/

Итоговая оценка государственного экзамена (Э), выставленная по решению ГЭК, является средней оценкой, формируемой на основании итоговых оценок каждого члена ГЭК (И). Оценка округляется до одного знака после запятой.

$$\bar{Э} = \frac{\sum_{i=1}^k И}{k}$$

Где $\bar{Э}$ – средняя оценка по результатам сдачи государственного экзамена;

И - средняя оценка отдельного члена ГЭК;

k – количество членов ГЭК.

Таблица – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания и уровню освоенности компетенций

| Оценка (расчетный показатель) | Результат сдачи государственного экзамена | Уровень освоения компетенций, % |
|-------------------------------|---|---------------------------------|
| 2,5 – 3,4 | «Удовлетворительно» | $50 \leq Y < 70$ |
| 3,5 – 4,4 | «Хорошо» | $70 \leq Y < 90$ |
| 4,5 – 5,0 | «Отлично» | $90 \leq Y < 100$ |

Оценочный лист уровня освоения компетенций на защите ВКР

Направление подготовки/специальность _____ (шифр) наименование _____

Направленность подготовки / специализация (наименование) _____

Член ГЭК _____ Ф.И.О. _____

Дата _____

| № | Ф.И.О. обучающегося | Оценочное средство | | | |
|----|---------------------|--------------------|---|--|-------------------------|
| | | ВКР (компетенции) | Доклад по результатам ВКР (компетенции) | Ответы на вопросы членов ГЭК (компетенции) | Портфолио (компетенции) |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |

Член государственной экзаменационной комиссии _____ подпись _____ Ф.И.О.

По результатам оценок отдельных членов ГЭК формируется сводный оценочный лист.

Сводный оценочный лист уровня освоения компетенций на защите ВКР
 Направление подготовки/специальность _____ (шифр) наименование _____
 Направленность подготовки/специализация (наименование) _____
Ф.И.О. обучающегося
 Дата _____

| Вид оценочного средства (Ос) | Члены ГЭК | | | | | Итоговая оценка уровня освоения компетенций |
|--|-----------|--------|--------|--------|---------------------|--|
| | Ф.И.О. | Ф.И.О. | Ф.И.О. | Ф.И.О. | Председатель Ф.И.О. | |
| ВКР (компетенции) | | | | | | Рассчитывается а по формуле 3 |
| Доклад по результатам ВКР (компетенции) | | | | | | Рассчитывается а по формуле 3 |
| Ответы на вопросы членов ГЭК (компетенции) | | | | | | Рассчитывается а по формуле 3 |
| Портфолио (компетенции) | | | | | | Рассчитывается а по формуле 3 |
| Рецензия (компетенции) | X | | | | | Оценка из рецензии, выставленная рецензентом |
| Итоговая оценка | X | | | | | Рассчитывается по формуле 4 |

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ *подпись* _____ Ф.И.О.
 Секретарь ГЭК _____ Ф.И.О.

Итоговая оценка отдельного оценочного средства (Ос n) определяется как среднее арифметическое оценок, выставленных каждым членом ГЭК. По каждому отдельному оценочному средству: ВКР, доклад по результатам ВКР, ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио; определяется средняя оценка по итогам защиты ВКР, которая потом используется для расчета итоговой оценки защиты ВКР.

$$O_{c n} = \frac{\sum_{i=1}^k O}{k} \quad (3),$$

Где O – оценка, выставленная по данному оценочному средству каждым членом ГЭК;

K – количество членов ГЭК, участвующих в заседании по защите ВКР.

Оценка по оценочному средству «Рецензия» переносится в оценочный лист из рецензии, представленной в ГЭК обучающимся.

Итоговая оценка защиты ВКР определяется расчетным путем по формуле:

$$\text{ВКР} = \frac{\sum_{i=1}^n O_{c n}}{5} \quad (4),$$

Где $O_{c n}$ - среднее значение баллов по отдельному оценочному средству;
количество оценочных средств 5 единиц.

Итоговая оценка защиты ВКР округляется до одного знака после запятой. Полученный результат по таблице соответствия иллюстрирует уровень освоения компетенций и трансформируется в оценку, которая выставляется в зачетную книжку по итогам аттестационного испытания.

Таблица – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания (защита ВКР) и уровню освоенности компетенций

| Оценка (расчетный показатель) | Результат защиты ВКР | Уровень освоения компетенций, % |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 2,5 – 3,4 | «Удовлетворительно» | $50 \leq Y < 70$ (пороговый) |
| 3,5 – 4,4 | «Хорошо» | $70 \leq Y < 90$ (средний) |
| 4,5 – 5,0 | «Отлично» | $90 \leq Y < 100$ (высокий) |