

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.09.2023 12:32:03  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет \_\_\_\_\_ технологический \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ технологии, машин и оборудования пищевых производств \_\_\_\_\_



А.А. Сухаляхов  
20 22 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б.3.Б.01(Г) «Государственная итоговая аттестация»

подготовки магистров 19.04. 02 Продукты питания из растительного сырья

Магистерская программа Технология хранения и переработки злаковых, крупяных

продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства

квалификация (степень)

выпускника \_\_\_\_\_ магистр \_\_\_\_\_

форма обучения \_\_\_\_\_ очная, заочная \_\_\_\_\_

год начало подготовки \_\_\_\_\_ 2022 \_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции виноградарства)

Составитель рабочей программы:

доцент, канд. техн. наук

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Мариненко О.В.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Технологии, машин и оборудования пищевых производств

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

«25» мая 2022г.

(подпись)

Сиюхов Х.Р.

(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета (где осуществляется обучение)

«25» мая 2022г.

Председатель

учебно-методического

совета направления

(где осуществляется обучение)

(подпись)

Сиюхов Х.Р.

(Ф.И.О.)

Декан факультета

(где осуществляется обучение)

«25» мая 2022г.

(подпись)

Схаляхов А. А.

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой

по направлению

(подпись)

Х.Р. Сиюхов

(Ф.И.О.)

Руководитель магистерской

программы

(подпись)

Х.Р. Сиюхов

(Ф.И.О.)

Начальник УМУ

«25» мая 2022г.

(подпись)

Н.Н. Чудесова

(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании», требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья в ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» одним из видов промежуточной аттестации магистранта является государственная итоговая аттестация.

К видам государственных аттестационных испытаний, обучающихся в ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» по направлению подготовки магистров 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» относят: государственный экзамен; защиту ВКР (магистерской диссертации).

Целью государственной итоговой аттестации по направлению подготовки магистров 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» является проверка формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и качества усвоения знаний, умений и навыков, полученных в результате обучения в магистратуре.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация позволяет оценить результаты освоения основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки магистров 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» и дать интегральную оценку знаний и умений магистров направления подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья о сформировавшихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций необходимых для профессионального ведения и управления технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья, оптимизации эффективности производства, а также приемов осуществления теххимического контроля.

### **Универсальные компетенции (УК):**

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)

- Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия (ОПК-1);

- способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения (ОПК-2);

- способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений (ОПК-3);

- способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения (ОПК-4);

- способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями

Профессиональные компетенции (ПКУВ):

*технологическая деятельность:*

- стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1);
- разработка новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.1);
- внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.2);
- стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (ПКУВ-2);
- разработка и внедрение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции (ПКУВ-2.1).

*научно-исследовательская деятельность:*

- проведение исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПКУВ-1.3);
- проведение исследований интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции (ПКУВ-2.2).

*организационно-управленческая деятельность:*

- применение практических навыков в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов (ПКУВ-1.4);
- разработка мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (ПКУВ-2.3)

*проектная деятельность:*

- разработка проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья (ПКУВ-1.5);
- разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции (ПКУВ-2.4).

### **3. Формы проведения государственной итоговой аттестации**

Для проведения государственной итоговой аттестации приказом ректора МГТУ утверждается экзаменационная комиссия, назначается дата проведения государственного экзамена и защиты ВКР (магистерской диссертации). Государственная итоговая аттестация должна проводиться по окончании обучения в магистратуре.

Программа и порядок проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения магистрантов не позднее, чем за шесть месяцев до начала сдачи экзамена. В рабочем учебном плане на подготовку и сдачу государственной итоговой аттестации отводится 324 часа (9 зачетных единиц).

К сдаче государственного экзамена и защиты магистерской диссертации распоряжением соответствующего деканата допускаются магистранты, полностью выполнившие образовательную программу.

Во время проведения государственного экзамена выпускник:

- предоставляет комиссии документ, удостоверяющий личность (по требованию комиссии);
- выбирает экзаменационный билет, подписанный заведующим кафедры, организующей прием государственного экзамена;

- готовит ответы на вопросы.

Государственный экзамен проводится в виде устного опроса по билетам с выставлением оценки. Каждый билет состоит из трех вопросов по блокам дисциплин: «Базовая часть», вариативная часть «Обязательные дисциплины». Оценка знаний обучающегося осуществляется комиссией, состоящей не менее, чем из пяти человек.

Итоговая оценка по результатам устного опроса по билетам выставляется комиссией в ведомости. Результат государственного экзамена определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколом заседаний экзаменационной комиссии.

Оценка, полученная магистрантом на экзамене, выставляется в выписку – приложение к диплому.

Государственная итоговая аттестация является заключительным итогом подготовки выпускника, на который отводятся соответствующие зачетные единицы учебного плана. Магистру предоставляется право выбора темы исследования магистерской диссертации вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Для руководства магистерской диссертацией по представлению выпускающей кафедры назначается руководитель, как правило, из числа преподавателей и научных сотрудников кафедры.

Утверждение тем магистерских диссертаций и назначение магистрантам научных руководителей и консультантов (при необходимости) оформляется распоряжением декана соответствующего факультета. Изменение темы магистерской диссертации и смена научного руководителя после их утверждения не допускаются.

#### **4. Место и время проведения государственной итоговой аттестации**

Дата и время проведения государственного экзамена и защита ВКР (магистерской диссертации) утверждается ректором по согласованию с председателями государственных экзаменационных комиссий (оформляется локальным актом университета и доводится до всех членов комиссий и выпускников не позднее, чем за 30 дней до первого государственного аттестационного испытания). Перерыв между государственными аттестационными испытаниями не менее семи календарных дней.

Защита ВКР (магистерских диссертаций) и время проведения государственного экзамена осуществляются по утвержденному графику в специально оборудованной аудитории.

Оформленная ВКР (магистерская диссертация), подписанная магистрантом, научным руководителем, с отзывом руководителя, передается на просмотр заведующему кафедрой не позднее, чем за 10 дней до установленного срока защиты. Срок защиты магистерской диссертации устанавливается календарным графиком ее выполнения.

Заведующий кафедрой на основании просмотра магистерской диссертации, знакомства с отзывом научного руководителя, допуском норма контролёра, справкой о проверке на оригинальность на основе системы «АНТИПЛАГИАТ ВУЗ» решает вопрос о допуске магистерской диссертации к защите или возвращает магистерскую диссертацию на доработку, исправление выявленных недостатков. В случае допуска к защите заведующий кафедрой делает соответствующую запись на титульном листе. Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить магистерскую диссертацию к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя магистерской диссертации. Протокол заседания кафедры утверждается деканом факультета.

Допущенная к защите ВКР (магистерская диссертация) направляется на внешнее рецензирование. В качестве рецензентов могут выступать ведущие специалисты пищевых предприятий, фирм, профильных вузов, занимающихся проблемами, близкими к теме магистерской диссертации. Список рецензентов утверждается распоряжением декана факультета.

**5. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

**5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	
<b>УК-1: Способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>		
1	1	<i>Философские вопросы естественных и технических наук</i>
2	2	<i>Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья</i>
2	3	<i>Научные проблемы развития пищевых производств</i>
4	5	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>
4	5	<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
<b>УК-2: Способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>		
1	1	<i>Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья</i>
2	3	<i>Научные проблемы развития пищевых производств</i>
4	5	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>
4	5	<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
<b>УК-3: Способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>		
1	1	<i>Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья</i>
1	1	<i>Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий</i>
3	4	<i>Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности</i>
4	5	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>
4	5	<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
<b>УК-4: Способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>		
1	1	<i>Профессиональный иностранный язык</i>
1	1	<i>Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий</i>

4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-5: Способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>		
1	1	Профессиональный иностранный язык
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
1	1	Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-6: Способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>		
1	1	Философские вопросы естественных и технических наук
1	1	Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-1: Способностью разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия</b>		
1	1	Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	3	Научные проблемы развития пищевых производств
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2: Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения</b>		
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
1	1	Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3: Способностью оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений</b>		
2	3	Научные проблемы развития пищевых производств
2	3	Основы научных исследований

4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4: Способностью использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения</b>		
3	4	Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
2	2	Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
2	2	Системы управления качеством, стандартизация и сертификация
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5: Способностью проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач</b>		
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-1: Стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</b>		
<b>ПКУВ-1.1: Разработка новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</b>		
2	3	Химия вкуса цвета и аромата
2	2	Методология науки о пище
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
3	4	Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
2	2	Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1	Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	3	Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2	Системы управления качеством, стандартизация и сертификация
3	4	Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
3	3	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
3	3	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья



2	2	<i>Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод/ Инновации в технологии пивоварения</i>
2	3	<i>Научные проблемы развития пищевых производств</i>
2	3	<i>Основы научных исследований</i>
3	4	<i>Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред</i>
3	4	<i>Инновационное оборудование пищевых производств</i>
2	2	<i>Технологическая практика</i>
3	4	<i>Проектно-технологическая</i>
4	5	<i>Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская</i>
4	5	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>
4	5	<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
<b>ПКУВ-1.2: Внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</b>		
2	3	<i>Химия вкуса цвета и аромата</i>
2	2	<i>Методология науки о пище</i>
1	1	<i>Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья</i>
3	4	<i>Биоконверсия растительного сырья</i>
3	4	<i>Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов</i>
2	2	<i>Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов</i>
1	1	<i>Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий</i>
3	3	<i>Основы сенсорного анализа пищевой продукции</i>
3	3	<i>Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий</i>
1	4	<i>Системы автоматизированного управления процессами пищевых производств</i>
2	2	<i>Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья</i>
3	4	<i>Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности</i>
3	3	<i>Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья</i>
3	3	<i>Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья</i>
2	2	<i>Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод/ Инновации в технологии пивоварения</i>
2	3	<i>Научные проблемы развития пищевых производств</i>
2	3	<i>Основы научных исследований</i>
3	4	<i>Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред</i>
3	4	<i>Инновационное оборудование пищевых производств</i>
2	2	<i>Технологическая практика</i>

3	4	Проектно-технологическая
4	5	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-1.3: Проведение исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья</b>		
2	3	Химия вкуса цвета и аромата
2	2	Методология науки о пище
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
3	4	Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
2	2	Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1	Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	3	Основы сенсорного анализа пищевой продукции
3	3	Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
3	4	Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
3	3	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
3	3	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2	Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод/ Инновации в технологии пивоварения
2	3	Научные проблемы развития пищевых производств
2	3	Основы научных исследований
3	4	Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
3	4	Инновационное оборудование пищевых производств
3	4	Проектно-технологическая
4	5	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-1.4: Применение практических навыков в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов</b>		
2	2	Методология науки о пище
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного

		<i>сырья</i>
<i>3</i>	<i>4</i>	<i>Биоконверсия растительного сырья</i>
<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий</i>
<i>3</i>	<i>3</i>	<i>Основы сенсорного анализа пищевой продукции</i>
<i>3</i>	<i>3</i>	<i>Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья</i>
<i>3</i>	<i>3</i>	<i>Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья</i>
<i>2</i>	<i>2</i>	<i>Современные методы анализа</i>
<i>2</i>	<i>2</i>	<i>Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод/ Инновации в технологии пивоварения</i>
<i>2</i>	<i>3</i>	<i>Научные проблемы развития пищевых производств</i>
<i>2</i>	<i>3</i>	<i>Основы научных исследований</i>
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская</i>
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
<b><i>ПКУВ-1.5: Разработка проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья</i></b>		
<i>2</i>	<i>2</i>	<i>Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли</i>
<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья</i>
<i>3</i>	<i>4</i>	<i>Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов</i>
<i>2</i>	<i>2</i>	<i>Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов</i>
<i>3</i>	<i>3</i>	<i>Основы сенсорного анализа пищевой продукции</i>
<i>2</i>	<i>2</i>	<i>Системы управления качеством, стандартизация и сертификация</i>
<i>2</i>	<i>2</i>	<i>Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья</i>
<i>3</i>	<i>4</i>	<i>Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности</i>
<i>3</i>	<i>3</i>	<i>Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья</i>
<i>3</i>	<i>3</i>	<i>Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья</i>
<i>2</i>	<i>2</i>	<i>Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод/ Инновации в технологии пивоварения</i>
<i>2</i>	<i>3</i>	<i>Научные проблемы развития пищевых производств</i>
<i>2</i>	<i>3</i>	<i>Основы научных исследований</i>
<i>2</i>	<i>2</i>	<i>Аппаратура для анализа продукции</i>
<i>3</i>	<i>4</i>	<i>Проектно-технологическая</i>
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская</i>

4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-2: Стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</b>		
<b>ПКУВ-2.1: Разработка и внедрение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции</b>		
2	2	Методология науки о пище
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
3	4	Биоконверсия растительного сырья
3	4	Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
2	2	Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1	Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	3	Основы сенсорного анализа пищевой продукции
1	4	Системы автоматизированного управления процессами пищевых производств
3	4	Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
3	3	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
3	3	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2	Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод/ Инновации в технологии пивоварения
2	3	Научные проблемы развития пищевых производств
2	3	Основы научных исследований
2	2	Технологическая практика
3	4	Проектно-технологическая
4		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-2.2 Проведение исследований интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции.</b>		
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
3	3	Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2	Системы управления качеством, стандартизация и сертификация
3	3	Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
3	4	Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности

3	3	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
3	3	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2	Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод/ Инновации в технологии пивоварения
2	3	Основы научных исследований
2	3	Технологическая практика
4	5	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	2	Современные методы анализа
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-2.3 Разработка мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</b>		
2	3	Химия вкуса цвета и аромата
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
3	4	Биоконверсия растительного сырья
1	1	Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	3	Основы сенсорного анализа пищевой продукции
3	3	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
3	3	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2	Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод/ Инновации в технологии пивоварения
2	3	Научные проблемы развития пищевых производств
2	3	Основы научных исследований
4	5	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	2	Современные методы анализа
2	2	Аппаратура для анализа продукции
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-2.4: Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции</b>		
2	2	Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
3	4	Современные физико-химические методы анализа

		<i>сырья и пищевых продуктов</i>
<i>2</i>	<i>2</i>	<i>Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов</i>
<i>3</i>	<i>3</i>	<i>Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья</i>
<i>3</i>	<i>3</i>	<i>Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья</i>
<i>2</i>	<i>2</i>	<i>Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод/ Инновации в технологии пивоварения</i>
<i>2</i>	<i>3</i>	<i>Научные проблемы развития пищевых производств</i>
<i>3</i>	<i>4</i>	<i>Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред</i>
<i>3</i>	<i>4</i>	<i>Инновационное оборудование пищевых производств</i>
<i>3</i>	<i>4</i>	<i>Проектно-технологическая</i>
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская</i>
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>

**5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>УК-1: Способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>					
<p><b>знать:</b> - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности;</p> <p>- особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;</p> <p>- основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; защита магистерской диссертации
<p><b>уметь:</b> - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации;</p> <p>- анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения;</p> <p>- критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения</p>	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>владеть:</b> - навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;</p> <p>- навыками определения практических последствий изложенного решения задачи;</p> <p>- конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин,</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера					
<b>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>					
<b>знать:</b> - основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; - необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	государственный экзамен, защита ВКР (магистерской диссертации)
<b>уметь:</b> - определять круг задач в рамках профессиональной деятельности; - соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности; - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; - планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> - методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений; - навыками применения современного инструментария для решения экономических задач	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>					



<p><b>знать:</b> - методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи);</p> <p>- системные характеристики участников социокультурного процесса, основные формы социального взаимодействия, типы социальной коммуникации</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	государственной экзамен; защита ВКР (магистерской диссертации)
<p><b>уметь:</b> - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи;</p> <p>- на практике выявить значимые качества участников социокультурного взаимодействия для эффективной коммуникации и совместной деятельности;</p> <p>- разрабатывать командную стратегию;</p> <p>- формулировать задачи для достижения поставленной перед командой цели</p>	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>владеть:</b> - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели;</p> <p>- приемами и методами эффективной коммуникации для совместной деятельности и отношений на личностном и групповом уровнях</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<p><b>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b></p>					

**знать:** - основные законы языка, понятия культуры и этики речи; функциональные стили современного языка; стили общения; вербальные и невербальные средства коммуникации;

- нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; вербальные и невербальные средства профессионально-делового взаимодействия; принципы построения публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов;
- основные понятия культуры и этики речи;
- основы составления, оформления и редактирования научных и официально-деловых текстов, особенности коммуникативных стратегий и тактик в деловой сфере профессиональной деятельности;
- особенности стилистики официальных и неофициальных писем; социокультурные различия в формате корреспонденции;
- правила организации личной и деловой письменной коммуникации; речевой этикет, отражающий особенности культуры страны изучаемого языка;
- этические нормы языка; понятия «речевое взаимодействие», «диалогическое общение» для сотрудничества в академической коммуникации общения; особенности ораторского искусства;
- терминологическую, общенаучную, служебную лексику научной профессиональной литературы, лексику устной формы общения

Фрагментарные  
знания

Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	государственный экзамен; защита ВКР (магистерской диссертации)
-----------------	--	---------------------------------------	--

**уметь:** - вести обмен информацией в устной и письменной формах на государственном языке; использовать знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности;

- выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации
- вести поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач; использовать знание языковых норм;
- определять природу, структуру и основные элементы деловой коммуникации, соблюдать стилистические и языковые нормы в официально-деловом письменном тексте, строить, оформлять и редактировать основные официально-деловые тексты, анализировать коммуникативные стратегии и тактики в деловой сфере профессиональной деятельности;
- осуществлять обмен деловой корреспонденцией на иностранном языке с учетом языковых норм и социокультурных различий;
- осуществлять коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении; вести диалогическую и монологическую речь с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях официального и неофициального общения с учетом специфики тем коммуникаций;
- переводить аутентичные профессиональные тексты с иностранного на государственный язык и обратно

Частичные умения

Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
-----------------	---	-----------------------	--

<p><b>владеть:</b> - современными информационно-коммуникативными средствами в процессе общения; навыками вербальной и невербальной коммуникации для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>- навыками передачи связных аргументированных высказываний; навыками построения высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной ситуации; навыками использования коммуникативно приемлемых стилей делового общения и представления своей точки зрения в ходе публичных выступлений;</p> <p>- навыками решения стандартных коммуникативных задач; методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения;</p> <p>- навыками использования современных принципов деловой коммуникации в профессиональной деятельности; стилистическими и языковыми нормами официально-делового стиля.</p> <p>- навыками организации письменной иноязычной речи; навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями различными речевыми формами: описание, сообщение, разъяснение, рассуждение; этическими нормами языка; формами группового общения: беседа, интервью; богатым словарным запасом на основе проработанных текстов и прочитанных произведений;</p> <p>- навыками анализа и реферирования профессионально-деловых текстов</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b></p>					

<p><b>знать:</b> - особенности межкультурного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы мировоззрения;</li> <li>- историю развития общества;</li> <li>- принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий;</li> <li>- основные типы мировоззрения; типы социального взаимодействия на групповом и индивидуальном уровнях</li> </ul>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>экзамен; защита ВКР (магистерской диссертации)</p>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия; преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия;</li> <li>- конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов;</li> <li>- анализировать закономерности исторического развития; реализовывать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов культурно-исторического и социокультурного развития России и других регионов в контексте ряда культурных традиций мира.</li> <li>- реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении поставленной задачи.</li> <li>- работать с нормативными и правовыми документами</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения.</li> <li>- навыком эффективной коммуникации на основе толерантности</li> <li>- специальной терминологией, историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации.</li> <li>- способностью придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий.</li> </ul>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b></p> <p><b>УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</b></p> <p><b>УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.</b></p> <p><b>УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.</b></p>					
<p><b>знать:</b> - основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>государственной экзамен; защита ВКР (магистерской диссертации)</p>
<p><b>уметь:</b> - планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития</li> <li>- расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</li> <li>- подвергать критическому анализу проделанную работу</li> <li>- находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	



<b>владеть:</b> - навыками определения реалистических целей профессионального роста; - навыками выявления стимулов для саморазвития	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-1. Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия</b>					
<b>знать:</b> - теоретико-методологические, методические и организационные аспекты; - разработки эффективной стратегии развития предприятий отрасли; - методы анализа состояния и прогнозирования перспектив развития отрасли.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>уметь:</b> - разрабатывать эффективную стратегию и инновационную политику деятельности предприятий отрасли; - проводить оценку конкурентоспособности концепции	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> - навыками разработки эффективной стратегии деятельности предприятий; методами повышения конкурентоспособности предприятия в рамках обеспечения стратегии и политики его деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-2. Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения</b>					
<b>знать:</b> - современные инновационные методы решения задач в профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; защита магистерской диссертации

<b>уметь:</b> - применять адекватные методы решения задач в профессиональной деятельности при разработке новых технологий с учетом достижений мировой науки и передовых технологий.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> - навыками применения современных методов решения задач в профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений</b>					
<b>знать:</b> - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации; - современные методы исследования для разработки новых технологических решений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; защита магистерской диссертации
<b>уметь:-</b> организовывать контроль качества и управление технологическими процессами на основе стандартных и сертификационных испытаний; - осуществляет поиск и систематизирует методы исследования для разработки новых технологических решений	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> - современными приемами стандартных и сертификационных испытаний по определению состава, функционально - технологических и физико-химических свойств пищевого сырья, материалов и готовой продукции; - навыками применения современных методов исследования для разработки новых технологических решений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<b>ОПК-4. Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения</b>					
<b>знать:</b> современные инновационные методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная экзамен; защита магистерской диссертации
<b>уметь:</b> применять адекватные методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками применения современных методов моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-5. Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач</b>					
<b>знать:</b> - общенаучные принципы организации научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли; - современную отечественную и зарубежную аппаратуру и приборы, а также методы исследования свойств сырья и продуктов питания	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; защита магистерской диссертации
<b>уметь:</b> - выполнять научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли на	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>основе общенаучных принципов; - самостоятельно выполнять производственные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания</p>					
<p><b>владеть:</b> - навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли на основе общенаучных принципов; - навыками организации и выполнения лабораторных и производственных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ПКУВ-1 Стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</b></p>					
<p><b>ПКУВ-1.1 Разработка новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</b></p>					
<p><b>знать:</b> показатели и методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда, а также принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>государственной экзамен; защита ВКР (магистерской диссертации)</p>

<p><b>уметь:</b> разрабатывать новые технологические решения, методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>владеть:</b> навыками разработки новых технологических решений, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ПКУВ-1.2 Внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</b></p>					
<p><b>знать:</b> - виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>экзамен; защита магистерской диссертации</p>
<p><b>уметь:</b> - разрабатывать нормативно-техническую документацию по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p><b>Владеть:</b> - практическими навыками в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства перспективных продуктов бродильных производств</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p align="center"><b>ПКУВ-1.3 Проведение исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья</b></p>					
<p><b>знать:</b> - биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микробиологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>экзамен; защита магистерской диссертации</p>
<p><b>уметь:</b> - использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных биотехнологий и производства перспективной биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>владеть:</b> - навыками проведение научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий					
<b>ПКУВ-1.4 Применение практических навыков в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов</b>					
<b>знать:</b> - принципы стратегического планирования развития производства, показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; защита магистерской диссертации
<b>уметь:</b> - применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> - 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	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-1.5 Разработка проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья</b>					
<b>знать:</b> - новейшие достижения науки и перспективы создания новых технологий, материалов, оборудования, которые могут и должны быть использованы при разработке технологической части проектов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; защита магистерской диссертации
<b>уметь:</b> - применять полученные знания для разработки технологического проекта на основании анализа технического заказа и встречных вариантов проектно-технологических решений, всесторонней	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

оценки всех возможных решений с учетом современного состояния					
<b>владеть:</b> - навыками по разработке проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-2 Стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</b>					
<b>ПКУВ-2.1 Разработка и внедрение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции</b>					
<b>знать:</b> - требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; защита магистерской диссертации
<b>уметь:</b> - определять перечень опасных факторов, которые могут привести в процессе производства к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> - навыками осуществление контроля соблюдения требований по обеспечению безопасности, прослеживаемости и качества производственных процессов, готовой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-2.2 Проведение исследований интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции.</b>					
<b>знать:</b> - требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; защита магистерской диссертации
<b>уметь:</b> - разрабатывать процедуры обеспечения	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные,	Сформированные	



<p>прослеживаемости пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке на основе формирования в режиме реального времени связей между потоками физических материалов и товаров с информационными потоками о них</p> <p>- Определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы</p>			допускаются небольшие ошибки	умения	
<p><b>владеть:</b> - навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>- навыками разработки системы прослеживаемости в целях обеспечения возможности документально установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, место происхождения, производства, изготовления пищевой продукции и пищевого сырья</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-2.3 Разработка мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</b>					
<p><b>знать:</b> - технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства пищевой продукции</p> <p>- принципы стратегического планирования развития производства пищевой продукции</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; защита магистерской диссертации
<p><b>уметь:</b> - разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции</p>	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>владеть:</b> - разработка комплекса мероприятий по</p>	Частичное владение	Несистематическое	В систематичес-	Успешное и	

управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке	навыками	применение навыков	ком применении навыков допускаются пробелы	систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-2.4 Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции</b>					
<b>знать:</b> - принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; защита магистерской диссертации
<b>уметь:</b> - разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> - организацией мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**5.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы государственного экзамена**

**По дисциплине Б1.В.05 «Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья»**

1. Пищевое производство как технический объект.
2. Направление совершенствования пищевых производств.
3. Роль машиноведения и механиков в создании технологического оборудования.
4. Классификация основных видов промышленного оборудования.
5. Структура технологического оборудования.
6. Классификация технологического оборудования.
7. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию пищевых производств.
8. Расчёт показателя технического уровня изделия.
9. Пути снижения материалоемкости машин.
10. Оборудование для мойки растительного сырья.
11. Теоретические предпосылки отделения посторонних примесей.
12. Вибрационная моечная машина.
13. Расчёт движения частиц продукта по сити.
14. Паровые очистительные машины
15. Моделирование и расчёт режущих машин.
16. Оборудование для дробления и измельчения пищевых материалов.
17. Машины раздавливающего действия.
18. Абразивная картофелечистка непрерывного действия.
19. Машина ударного действия.
20. Оборудование для разделения жидких пищевых продуктов.
21. Отстойники.
22. Расчёт фильтров непрерывного действия.
23. Экстракторы.
24. Элементы теории и расчёта экстракторов.
25. Технологическое оборудование для финишных операций и возможности.

**Список используемой литературы**

1. Оборудование перерабатывающих производств [Электронный ресурс]: учебник / Курочкин А.А. и др. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 363 с. - ЭБС «Znanium. com.» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537419>
2. Верболоз Е.И. Технологическое оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров направления 151000 - Технологические машины и оборудование/ Верболоз Е.И., Корниенко Ю.И., Пальчиков А.Н. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 205 с. — ЭБС «IPRbooks» — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19282>
3. Ревенков, А.В. Теория и практика решения технических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Ревенков, Е.В. Резчикова. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2013. - 384 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=393244>

## По дисциплине Б1.О.07 «Биоконверсия растительного сырья»

1. Виды конверсии и биоконверсии. Прямая биоконверсия.
2. Основные виды растительного сырья, используемые в биоконверсии.
3. Микроорганизмы, животные, участвующие в биоконверсии.
4. Ферменты и ферментативные препараты, используемые в биоконверсии растительного сырья.
5. Расширенная биоконверсия, виды и роль предобработки растительного сырья. Виды предобработки.
6. Проблема рационального использования растительных ресурсов, экономический и экологический аспекты.
7. Понятие отходов производства. Научные и технические решения для утилизации отходов производства.
8. Безотходный цикл переработки сельскохозяйственного сырья.
9. Комплексное использование природно-сырьевых ресурсов и технологических отходов.
10. Расширение ресурсных возможностей, отходы как источник получения продукции питания, кормов и удобрений. Поиск новых организационно-экономических принципов развития, учитывающих экологический фактор.
11. Виды углеводов содержащего сырья, используемого в биоконверсии.
12. Полисахаридсодержащее сырье.
13. Отходы лесной и лесоперерабатывающей промышленности.
14. Биоконверсия лигноцеллюлозных отходов. Целлюлоза. Гемицеллюлоза, Лигнин содержащие материалы.
15. Отходы переработки растительного сырья, содержащего крахмал.
16. Использование крахмалсодержащего сырья для производства биоэтанола.
17. Водоросли, микроводоросли, как источники для производства возобновляемых энергетических ресурсов. Отходы растительного сырья как источники моно-, ди- и олигосахаридов и технологии их биоконверсии.
18. Источники растительного сырья для производства и накопления белкового материала. Решение проблемы кормового белка. Источники кормового белка.
19. Сбалансированность грубых и сочных кормов по протеину, бобовые и бобово-злаковые смеси, высокобелковые добавки.
20. Комплексное использование технологических приемов получения кормового сырья.
21. Использование новых бактериальных препаратов на основе осмоотолерантных штаммов молочнокислых и других бактерий.
22. Среды для производства белка из микроорганизмов.
23. Диверсификация энергоснабжения.
24. Биоконверсия растительного масла в биологическое дизельное топливо.
25. Понятие биодизеля - возобновляемого источника энергии. Источники растительного масла для производства биодизеля.

### Список используемой литературы

1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного. Происхождения [Электронный ресурс]: учебник / О.А.Неверова и др. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 318 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363762>
2. Неверова О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник/ Неверова О.А., Гореликова Г.А., Позняковский В.М. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 415 с. — ЭБС «IPRbooks» — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4160>

### 3. Программные продукты для машиностроительного проектирования

#### **По дисциплине Б1.О10. «Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов»**

1. Роль и значение методов исследования в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
2. Производственный и лабораторный контроль – как важнейший фактор производства продуктов питания.
3. Общая характеристика методов исследования.
4. Отбор проб сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов. Основные положения ГОСТа «Отбор проб и подготовка их к испытанию».
5. Методы подготовки проб, пригодных для анализа: разделение и концентрирование компонентов: минерализация; перегонка паром, жидкостная экстракция.
6. Рефрактометрический метод анализа. Физическая сущность метода.
7. Коэффициент преломления вещества – одна из основных физических характеристик чистоты данного вещества.
8. Использование рефрактометрии для определения массовой доли растворенного вещества в пищевых продуктах.
9. Хроматография. Сущность метода.
10. Классификация хроматографических методов анализа. Теория хроматографии.
11. Время удерживания и удерживаемый объем. Разрешающая способность метода.
12. Хроматография на бумаге и в тонком слое.
13. Инструментальное оформление методов.
14. Газовая и газожидкостная хроматография. Области применения. Приборное оформление.
15. Жидкостная и ионообменная хроматография. Конструктивные особенности аппаратного оформления метода.
16. Использование различных хроматографических методов для качественного и количественного анализа состава сырья и продукта.
17. Ультразвуковые методы анализа. Физическая сущность метода.
18. Распространение звуковых волн в твердых и жидких веществах. Зависимость скорости распространения и коэффициенты поглощения звука от концентрации компонентов в исследуемом объекте.
19. Источники ультразвуковых колебаний. Приборное оформление в ультразвуковых методах.
20. Использование ультразвука для контроля состава сырья и пищевых продуктов.
21. Реологические методы анализа.
22. Структурно-механические свойства пищевых продуктов.
23. Вязкость пищевых продуктов.
24. Использование реологических методов для определения структурно-механических свойств продуктов.
25. Приборы и аппаратура, применяемые для определения структурно-механических характеристик.
26. Использование реологических методов анализа для контроля качества молочных продуктов.
27. Теплофизические методы анализа.

28. Теплофизические характеристики веществ. Теплоемкость и теплопроводность. Теплоты фазовых превращений. Теплоты химических реакций. Калорийность вещества.

29. Калориметрия. Криоскопия. Приборное оформление методов.

30. Дифференциальный термический анализ и дифференциальная сканирующая калориметрия. Приборное оформление методов.

31. Применение теплофизических методов анализа для контроля качества пищевых продуктов.

32. Методы определения сухих веществ и влаги в пищевых продуктах. Обоснование режимов.

33. Методы определения белка: по Къельдалю, по Кофрани, колориметрический, по Лоури, формольного титрования, Муру и Штейну, с реактивом Несселера, УФ-спектрофотометрия; сущность методов, используемые приборы.

34. Методы определения углеводов: йодометрический, перманганатный по Бертрану, феррицианидный, ферментативный, метод Сомоджи, орциновый; сущность методов.

35. Методы определения жира: гравиметрический по Розеготлибу, кислотный по Герберу, турбидиметрический; сущность методов.

### **Список используемой литературы**

1. Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс] учебник/ В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. — М.: Дашков и К, 2015. — 208 с. - ЭБС «Znanium. com.» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513811>

2. Арет, В.А. Реология и физико-механические свойства пищевых продуктов учебное пособие для студентов вузов / В.А. Арет, С.Д. Руднев. - СПб.: Интермедиа, 2014. - 246 с.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Требования к государственному экзамену**

Служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимися общекультурных, и профессиональных компетенций.

Государственный экзамен по своему содержанию будет реализован в виде междисциплинарного экзамена по направлению (специальности), в котором ответ на задание (вопрос) требует знание из различных дисциплин; итогового экзамена по отдельной дисциплине. Междисциплинарный экзамен по направлению подготовки (специальности) должен наряду с оценкой уровня освоения содержания отдельных профильных дисциплин оценить также знания и навыки, вытекающие из общих требований к уровню подготовки выпускника, предусмотренных соответствующим образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности).

#### **Критерии оценки знаний на государственном экзамене.**

В критерии оценки, определяющие уровень и качество подготовки магистрантов к государственному экзамену, его общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенции, входят:

- уровень готовности к осуществлению основных видов научно-исследовательской деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;

- уровень освоения магистранта материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин;

- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- уровень информационной и коммуникативной культуры. •

Оценка «отлично» выставляется, если:

- обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет методологией курса, свободно ориентируется в его внутренней структуре, четко выявляет меж предметные связи с другими учебными дисциплинами;

- всесторонне и полностью раскрывает содержание вопросов по экзаменационному билету с использованием нормативно-технической документации, технической литературы;

- ответы на вопросы по экзаменационному билету проиллюстрированы примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими и углубляющими содержание вопросов;

- теоретические положения увязаны с практикой;

- продемонстрировано знание современных проблем в области задач определенных кругом вопросов экзаменационного билета;

- имеется собственная аргументированная позиция по данным вопросам;

- обучающийся умеет самостоятельно анализировать и правильно оценивать конкретные производственные ситуации;

- даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

- обучающийся свободно выражает свои мысли, владеет профессиональным языком, умеет вести научную дискуссию;

- ответ конкретен, логичен, последователен.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, не допускает существенных неточностей при ответе;

- правильно раскрыто содержание вопросов по экзаменационному билету;

- ответы на вопросы по экзаменационному билету проиллюстрированы примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими и углубляющими его содержание;

- продемонстрировано знание современных проблем в области задач определенных кругом вопросов экзаменационного билета;

- допущены некоторые неточности при ответе на дополнительные вопросы;

- обучающийся свободно выражает свои мысли, владеет профессиональным языком, но не всегда четок, логичен и последователен в изложении ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- обучающийся не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемого курса, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями;

- получены в основном правильные, но недостаточно полные ответы на вопросы по билету;

- выявлены слабые знания современных проблем в области технологии и оборудования продуктов питания из растительного сырья, а также недостаточное умение увязать теоретические знания с практикой;

- имеются затруднения в ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- обучающийся имеет серьезные пробелы в знании учебного материала, допускает принципиальные ошибки при выполнении предусмотренных программой контрольных заданий;

- ответы на вопросы экзаменационного билета поверхностны;
- выявлено незнание ключевых вопросов, слабое знание нормативно-технических документов, современных проблем в области технологии и оборудования продуктов питания из растительного сырья;
- отсутствуют ответы на дополнительные вопросы.

### **Требования к выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации)**

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) представляет собой самостоятельное научное исследование конкретной научной задачи, имеющее внутреннее единство и отражающее ход и результаты разработки выбранной темы. Основой содержания ВКР (магистерской диссертации) являются следующие критерии:

- новый материал, включающий описание новых факторов, явлений и закономерностей;
- новизна и установление подходов исследования темы, новые методы решения проблемы;
- обобщение ранее известных положений с иных научных позиций.

Самостоятельность магистерской диссертации предполагает ее оригинальность, принципиальную новизну приводимых материалов и результатов или концептуально новое обобщение ранее известных материалов и положений в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки.

Тема ВКР (магистерской диссертации) определяется выпускающей кафедрой технологии, машин и оборудования пищевых производств ФГБОУ ВО «МГТУ» и доводится до каждого обучающегося в виде списка тем, подписанного заведующим выпускающей кафедрой и согласованного с деканом факультета

Критериями оценки магистерской диссертации являются:

- актуальность и практическая значимость темы исследований;
- наличие справки о внедрении результатов магистерской диссертации на конкретном предприятии;
- четкость формулирования целей, задач и основных положений работы;
- логичность, последовательность, грамотность, четкость изложения рассматриваемых материалов;
- полнота и глубина проработки и уровень обобщения теоретического материала;
- глубина и завершенность экспериментальных исследований;
- уровень использования компьютерных технологий и статистических методов, обуславливающих объективность и достоверность результатов исследований;
- четкость формулирования, конкретность и адресность выводов и рекомендаций по работе;
- владение методологией исследований вопросов, поставленных в выпускной работе;
- оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- глубокие знания проблемы, четкость изложения основных результатов и положений с использованием раздаточного материала при защите работы;
- уверенность и аргументированность ответов на замечания рецензентов и заданные вопросы при защите работы;
- содержание рецензии и отзыва научного руководителя.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:



- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Офисный пакет Open Office;
3. Графический пакет Gimp;
4. Векторный редактор Inkscape;
5. Тестовая система на базе Moodle
6. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО

«МГТУ», свидетельство №2013617338.

## 12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
<p>Учебные аудитории для проведения консультаций: лабораторный корпус, ауд. Л-11 (Лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств). Адрес: г. Майкоп, ул. Первомайская 191</p> <p>Аудитория для сдачи государственного экзамена и для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации): ауд. № Л- 23, адрес: 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская 191, Здание лаборатории</p>	<p>Сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), дистиллятор, бидистиллятор, микроскоп для морфологических исследований МИКМЕД-1; тренажер для изучения законов гидростатики. Гидравлический стенд ТМЖ-2; учебный лабораторный стенд по исследованию процессов неизотермического перемешивания пищевых материалов (модель ПНП-02); учебный лабораторный стенд для изучения различных способов сушки (инфракрасная сушка, конвективная сушка) (модель РСС-02); учебный</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPS office»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;</li> <li>6. Autodesk AutoCAD Профессиональное ПО для 2Ди 3Dпроектирования Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия;</li> <li>7. Autodesk 3DMAX- Программа для 3D-</li> </ol>

	<p>лабораторный стенд "Установка по изучению процесса абсорбции" (модель ИпА-01); учебный лабораторный стенд "Теплообменник труба в трубе" (модель Т-01); учебный лабораторный стенд "Ректификация (тарельчатая колонна)" РекТК (модель РекТК)</p>	<p>моделирования, анимации и визуализации          Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>В качестве помещений для самостоятельной работы:          Читальный зал: ул. Первомайская ,191, 3 этаж</p>	<p>посадочные места, оснащенные компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPS office»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;</li> <li>6. Autodesk AutoCAD Профессиональное ПО для 2Dи 3Dпроектирования          Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия;</li> <li>7. Autodesk 3DMAX- Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации          Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия..</li> </ol>

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

7. Операционная система на базе Linux;
8. Офисный пакет Open Office;
9. Графический пакет Gimp;
10. Векторный редактор Inkscape;
11. Тестовая система на базе Moodle
12. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

**12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
Учебные аудитории для проведения консультаций: ауд. 22, 21 адрес: г. Майкоп, ул. Жуковского 30. Компьютерный класс: ауд. 23 адрес: г. Майкоп, ул. Жуковского 30.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет	свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет Open Office; 3. Графический пакет Gimp;
Аудитория для сдачи государственного экзамена и для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации): ауд.21 адрес: г. Майкоп, ул. Жуковского д. 30,	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий.	4. Векторный редактор Inkscape; 5. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
Учебные аудитории для самостоятельной работы: ауд. 22, 21 адрес: г. Майкоп,	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий,	свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования)

<p>ул. Жуковского 30.  В качестве помещений для самостоятельной работы:  Компьютерный класс  ауд. 23 адрес: г. Майкоп, ул. Жуковского 30,  Читальный зал: ул. Первомайская ,191, 3 этаж.</p>	<p>компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>программное обеспечение:  1. Операционная система на базе Linux;  2. Офисный пакет Open Office;  3. Графический пакет Gimp;  4. Векторный редактор Inkscape;  5. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72.  Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>
--	---	---