

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Ирина Владимировна Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Должность: Проректор по учебной работе высшего образования

Дата подписания: 03.04.2023 12:07:45

Уникальный программный ключ: «Майкопский государственный технологический университет»

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Факультет Технологический

Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств

СОГЛАСОВАН
 Декан технологического факультета
А.А. Схалияхов
 «30» 04 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе
И.В. Задорожная
 «30» 04 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
 ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

вид практики Производственная

по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

по профилю подготовки Технология хранения и переработки злаков,

крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Квалификация (степень) выпускника магистр

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2021

Майкоп

Рабочая программа практики разработана на основании ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (Технология хранения и переработки злаков, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства)

(шифр, направление подготовки)

Составитель программы
доц., канд. техн. наук



Л.В. Гнетко

Рабочая программа по практике утверждена на заседании кафедры Технологии, машин (наименование кафедры) и оборудования пищевых производств протокол № 12 от «25» 08 2022 г.

Заведующий кафедрой
«25» 08 2022 г.



Сиюхов Х.Р.

1. Цель и задачи проектно-технологической практики

Цель проектно-технологической практики - формирование и развитие профессиональных знаний, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки, на основе приобретения практического опыта, закрепления полученных теоретических и практических знаний, компетенций и навыков научно-практической деятельности, а также сбора, анализа и обобщения фактического материала, разработки оригинальных методических предложений и научных идей для подготовки выпускной квалификационной работы, получения навыков самостоятельной работы над проектом и непосредственного участия в научно-производственной работе коллективов организаций.

Задачами проектно-технологической практики являются:

- фактическое ознакомление магистрантов с опытом текущего функционирования предприятия и проведением на его базе проектно-технологической научно-исследовательской работы;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере производства продуктов питания из растительного сырья, анализа и контроля качества и безопасности пищевых продуктов;
- обучение организации системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний;
- подбор материала для подготовки научных докладов, а также дальнейшего обоснованного выбора темы выпускной квалификационной работы.

2. Место практики в структуре образовательной программы. Форма и способы проведения практики

2.1. Место практики в структуре образовательной программы.

Проектно-технологическая практика является составной частью учебного процесса подготовки магистрантов по направлению 19.04.02 - «Продукты питания из растительного сырья», входит в часть формируемую участниками образовательных отношений, Блок 2 «Практики».

Проектно-технологическая практика обеспечивает получение практических навыков в выполнении профессиональных функций будущего магистра по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» и является самостоятельной работой магистранта под руководством руководителя от организации и руководителя от кафедры.

«Входные» знания и умения, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин, необходимые для успешного прохождения производственной практики, включают:

- современные технологии и инновации в производстве пищевых продуктов из растительного сырья;
- основные результаты новейших исследований, по проблемам повышения качества и безопасности пищевых продуктов из растительного сырья;
- современные методы физико-химического анализа.

2.2. Форма проведения практики

Форма проведения практики – дискретная. Проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики, предусмотренного ОПОП ВО.

2.3. Способ проведения практики

По способу проведения производственная практика, может быть:

- выездная;
- стационарная.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении проектно-технологической практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения проектно-технологической практики, у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции:

- способность разрабатывать новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.1);

- способность к внедрению новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.2);

- способность проводить исследования, 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);

- способность разрабатывать проектные предложения, бизнес-планы и технико-экономические обоснования строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья (ПКУВ-1.5);

- способность разрабатывать и внедрять интегрированную систему менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции (ПКУВ-2.1);

- способность разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции (ПКУВ-2.4).

В результате овладения данными компетенциями, практикант должен

знать: показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда; принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.1); структуру рецептурно-компонентных и технологических решений и методы их корректировки при разработки новых видов продуктов питания из растительного сырья; показатели конкурентоспособности и потребительских качеств продуктов питания из растительного сырья; 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 (ПКУВ-1.2); методы исследования свойств продовольственного сырья при производстве продуктов бродильных производств и

виноделия; биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микробиологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества; методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции; показатели патентоспособности технического уровня новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки (ПКУВ-1.3); функциональные схемы технологических процессов переработки растительного сырья; проблемы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов; оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству продуктов питания из растительного сырья; методы математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ; новейшие достижения науки и перспективы создания новых технологий, материалов, оборудования, которые могут и должны быть использованы при разработке технологической части проектов (ПКУВ-1.5); требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции; виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности (ПКУВ-2.1); требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции; виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности; принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции (ПКУВ-2.4);

уметь: разрабатывать новые технологические решения, технологий, 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; разрабатывать новые 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 (ПКУВ-1.1); производить оценку соответствия опытных партий новых видов продуктов питания из растительного сырья требованиям проектной документации; осуществлять 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; организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья; 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 (ПКУВ-1.2); разрабатывать

инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания из растительного сырья; 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; проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами; разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; проводить патентные исследования и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПКУВ-1.3); проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудование; подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с требованиями; проводить расчеты технологических частей проектов по производству продуктов питания из растительного сырья; осуществлять расчет и подбор основного технологического оборудования; применять полученные знания для разработки технологического проекта на основании анализа технического заказа и встречных вариантов проектно-технологических решений, всесторонней оценки всех возможных решений с учетом современного состояния(ПКУВ-1.5); разрабатывать процедуры выбора технологических процессов производства пищевой продукции, необходимых для обеспечения безопасности пищевой продукции; разрабатывать процедуры проведения контроля пищевой продукции и пищевого сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля; 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; определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы(ПКУВ-2.1); разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции; применять способы организации производства и работы трудового коллектива на основе методов управления производством пищевой продукции (ПКУВ-2.4);

владеть: навыками разработки новых технологических решений, технологий, 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; навыками создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; навыками подбора существующего технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; навыками создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры

технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.1); 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 (ПКУВ-1.2); навыками исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами; навыками проведения 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 дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий; навыками исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами; навыками разработки новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества биотехнологической продукции для пищевой промышленности; навыками проведения патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПКУВ-1.3); навыками проектирования предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья; навыками по разработке проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий; навыками использования норм проектирования, отраслевых нормативных документов для выполнения технологических частей проектов по переработки продуктов питания из растительного сырья; навыками использования стандартных программных средств для создания технологической части проекта (ПКУВ-1.5); навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке; навыками осуществление контроля соблюдения требований по обеспечению безопасности, прослеживаемости и качества производственных процессов, готовой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (ПКУВ-2.1); организация мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств; интеграция системы менеджмента безопасности пищевой продукции, системы прослеживаемости и системы менеджмента качества пищевой продукции в единую интегрированную систему менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (ПКУВ-2.4).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины, для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		3
Контактные часы (всего)	48/1,33	
В том числе:		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		48/1,33
Самостоятельная работа (СР) (всего)	168/4,67	168/4,67
Контроль (всего)		
Форма промежуточной аттестации: (экзамен)		
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	216/6	216/6

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины, для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Курс, сессия
		1 курс, 3 сессия
Контактные часы (всего)	6/0,17	
В том числе:		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		6/0,17
Самостоятельная работа (СР) (всего)	210/5,83	210/5,83
Контроль (всего)		
Форма промежуточной аттестации: (экзамен)		
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	216/6	216/6

5. Структура и содержание проектно-технологической практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Бюджет времени (недели, дни)
1.	Подготовительный этап, включающий организационное собрание.	1. Изучение программы практики, получение методических материалов и индивидуального задания. 2. Изучение правил техники безопасности.	8

2.	Основной этап Прохождение производственной практики,	1. Анализ и оценка применяемых способов производства основных видов продукции на предприятии, используемого технологического оборудования, режимов и параметров осуществления технологических процессов, используемых схем теххимического и микробиологического контроля производства. Выявление узких мест, несовершенства технологических приемов, способов, применяемого технологического оборудования.	20
		2. Анализ передовых технологий и способов оптимизации технологических процессов. Выбор стратегий и методов исследования проектных ситуаций, поиск новых идей, методов исследования структуры проблемы. Разработка рекомендаций по совершенствованию технологии производства на основе использования современных, инновационных приемов и способов переработки растительного сырья и получения готовой продукции, внедрения ресурсосберегающих технологий, создания систем управления качеством и безопасностью производимой продукции.	20
		3. Выдвижение рабочей гипотезы с целью проведения научных исследований.	10
		4. Выполнение технологических расчетов производства продукта с учетом модернизации, совершенствования технологической схемы или производства нового вида продукции.	30
		5. Выполнение расчета технологического оборудования с учетом модернизации, совершенствования технологической схемы или производства нового вида продукции.	20
		6. Разработка компоновочных решений новых или модернизированных цехов или участков.	50
		7. Структурирование собранных материалов.	40
3.	Завершающий этап	Оформление отчетных документов (дневник, отчет по практике).	8
		Выполнение индивидуального задания.	10
Итого:			216

6. Формы отчетности по проектно-технологической практике

По мере накопления материала студент обобщает его и составляет отчет по практике. В отчетах обучающийся отражает все полученные им во время прохождения практики сведения. Основная часть отчета должна содержать: формулировку задач, стоящих перед магистрантом, проходящим практику; последовательность прохождения

практики, краткое описание выполненных работ и сроки их осуществления, включая индивидуальное задание.

Отчет по проектно-технологической практике должен содержать анализ и оценку применяемых способов производства основных видов продукции на предприятии, используемого технологического оборудования, режимов и параметров осуществления технологических процессов, используемых схем технохимического и микробиологического контроля производства, описание узких мест, несовершенства технологических приемов, способов, применяемого технологического оборудования.

На основании анализа передовых технологий и способов оптимизации технологических процессов, должен быть осуществлен выбор стратегий и методов исследования проектных ситуаций, поиск новых идей, методов исследования структуры проблемы, разработаны рекомендации по совершенствованию технологии производства на основе использования современных, инновационных приемов и способов переработки растительного сырья и получения готовой продукции, внедрения ресурсосберегающих технологий, создания систем управления качеством и безопасностью производимой продукции

Отчет по проектно-технологической практике должен содержать выполненные технологические расчеты производства продукта с учетом модернизации, совершенствования технологической схемы или производства нового вида продукции. А также расчет технологического оборудования с учетом модернизации, совершенствования технологической схемы или производства нового вида продукции. При необходимости, в отчет включают компоновочные решения новых или модернизированных цехов или участков.

Содержание отчета, является информационной базой для выполнения выпускной квалификационной работы. К отчету должны быть приложены материалы, собранные и проанализированные за время прохождения практики.

Объем отчета по технологической практике должен составлять 15-20 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Отчет оформляется на бумаге формата А4 (210x297 мм) и брошюруется в единый блок. Текст отчета излагается на одной стороне листа, шрифтом TimesNewRoman, 14 размером, через 1,5 интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм. Абзацный отступ в тексте - 1,5 см.

Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с оглавления после титульного листа.

Все структурные элементы отчета о практике брошюруются (сшиваются) в следующей последовательности:

1. Титульный лист в соответствии с формой (см. приложение 1);
2. Оглавление отчета;
3. Введение (цель и задачи практики, место и время прохождения);
4. Основная часть (изложение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием);
5. Заключение (итоги и выводы по практике);
6. Используемые нормативно-правовые акты и литература;
7. Приложения (копии документов, отработанных при выполнении индивидуального задания по согласованию с руководителем практики).

При прохождении проектно-технологической практики студент должен систематически вести записи в дневнике по выполняемой работе. Дневник, в котором должны быть сделаны все необходимые отметки о прибытии и убытии, составлен индивидуальный план прохождения практики, содержание и результаты наблюдений, выписки из документов, учета и контроля, зафиксированы все этапы проделанной работы прилагается к отчету.

Отчет и дневник должны быть проверены и подписаны руководителем практики от организации и заверены печатью предприятия.

В дневнике руководитель дает письменное заключение о знаниях и навыках, приобретенных магистрантами за время прохождения технологической практики, о качестве и достаточности выполненного индивидуального задания поставленным целям и оценивает их работу. Оформленный отчет по технологической практике и дневник сдается на проверку руководителю практики не позднее 10 дней после ее окончания.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

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

Этапы формирования компетенции (согласно учебному плану)		Наименование дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения ОП
ПКУВ-1.1 Разработка новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях		
2	2	Химия вкуса цвета и аромата
2	1	Методология науки о пище
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
3	2	Биоконверсия растительного сырья
1	1	Инженерное сопровождение системного развития

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

3	2	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья	
3	2	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья	
1	1	Микробиология зерна и продуктов питания	
1	1	Микробиология и общая санитария	
3	2	Биотехнология	
2	1	Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод	
2	1	Инновации в технологии пивоварения	
2	2	Научные проблемы развития пищевых производств	
2	2	Основы научных исследований	
3	2	Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред	
3	2	Инновационное оборудование пищевых производств	
2	1	Технологическая практика	
3	2	Проектно-технологическая практика	
4	3	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская	
4	3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
2	1	Современные методы анализа	
2	1	Аппаратура для анализа продукции	
4	3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКУВ-1.3Проведение исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья			
2	2	Химия вкуса цвета и аромата	
2	1	Методология науки о пище	
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья	
3	2	Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов	
1	1	Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий	
2	1	Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов	
3	2	Основы сенсорного анализа пищевой продукции	
3	3	Биосинтез ферментов и получения ферментных препаратов	
3	2	Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий	
3	2	Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности	
3	2	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья	
3	2	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья	
1	1	Микробиология зерна и продуктов питания	
1	1	Микробиология и общая санитария	
2	1	Современные технологии хранения и переработки	

		плодов и ягод
2	1	Инновации в технологии пивоварения
2	2	Научные проблемы развития пищевых производств
2	2	Основы научных исследований
3	2	Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
3	2	Инновационное оборудование пищевых производств
3	2	Проектно-технологическая практика
4	3	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
4	3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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		
2	1	Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
2	1	Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
3	2	Основы сенсорного анализа пищевой продукции
3	3	Биосинтез ферментов и получения ферментных препаратов
2	1	Системы управления качеством, стандартизация и сертификация
2	1	Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
3	2	Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
3	2	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
3	2	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
1	1	Микробиология зерна и продуктов питания
1	1	Микробиология и общая санитария
2	1	Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
2	2	Научные проблемы развития пищевых производств
2	1	Инновации в технологии пивоварения
2	2	Основы научных исследований
2	1	Технологическая практика
3	2	Проектно-технологическая практика
4	3	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
4	3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	1	Современные методы анализа
2	1	Аппаратура для анализа продукции
ПКУВ-2 Стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества		

пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке		
ПКУП-2.1Разработка и внедрение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции		
2	1	Методология науки о пище
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
3	2	Биоконверсия растительного сырья
1	1	Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
2	1	Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
2	2	Основы сенсорного анализа пищевой продукции
3	3	Биосинтез ферментов и получения ферментных препаратов
3	2	Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
3	2	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
3	2	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
1	1	Микробиология и общая санитария
1	1	Микробиология зерна и продуктов питания
2	3	Современные технологии пищевых производств
2	3	Биотехнология
2	2	Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
2	1	Инновации в технологии пивоварения
2	2	Научные проблемы развития пищевых производств
2	2	Основы научных исследований
2	1	Технологическая практика
3	2	Проектно-технологическая практика
4	3	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
4	3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-2.4Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции		
2	1	Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
2	1	Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
3	2	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
3	2	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
		Современные технологии пищевых производств
2	2	Научные проблемы развития пищевых производств

3	2	Биотехнология
2	1	Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
3	2	Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
2	1	Инновации в технологии пивоварения
3	2	Инновационное оборудование пищевых производств
3		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
3	2	Проектно-технологическая практика
4	3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	1	Современные методы анализа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПКУВ-1.1 Разработка новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
знать: показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда; принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Собеседование. Доклады на семинарах, научных конференциях, публикация статей.
уметь: разрабатывать новые технологические решения, технологий, 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	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; разрабатывать новые 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>владеть: навыками разработки новых технологических решений, технологий, 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; навыками создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; навыками подбора существующего технологического оборудования для</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>совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; навыками создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.</p>					
<p>ПКУВ-1.2 Внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>					
<p>знать: структуру рецептурно-компонентных и технологических решений и методы их корректировки при разработке новых видов продуктов питания из растительного сырья; показатели конкурентоспособности и потребительских качеств продуктов питания из растительного сырья; 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>Собеседование. Доклады на семинарах, научных конференциях, публикация статей.</p>

<p>уметь:производить оценку соответствия опытных партий новых видов продуктов питания из растительного сырья требованиям проектной документации; осуществлять 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; организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья; 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>владеть:практическими навыками в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства</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>	

перспективных продуктов бродильных производств.					
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					
знать: методы исследования свойств продовольственного сырья производства продуктов бродильных производств и виноделия; биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микро-биологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества; методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции; показатели патентоспособности технического уровня новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Собеседование. Доклады на семинарах, научных конференциях, публикация статей.
уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	

<p>прогрессивных технологий производства продуктов питания из растительного сырья; 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; проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами; разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; проводить патентные исследования и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>			<p>небольшие ошибки</p>		
<p>владеть: навыками исследования свойств</p>	<p>Частичное</p>	<p>Несистематическое</p>	<p>В систематическом</p>	<p>Успешное</p>	<p>и</p>

<p>продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами; 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 дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий; навыками исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами; навыками разработки новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные</p>	<p>владение навыками</p>	<p>применение навыков</p>	<p>применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>систематическое применение</p>	
---	--------------------------	---------------------------	---	-----------------------------------	--

<p>информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества биотехнологической продукции для пищевой промышленности; навыками проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>					
<p>ПКУП-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</p>					
<p>знать: функциональные схемы технологических процессов переработки растительного сырья; проблемы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов; оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству продуктов питания из растительного сырья; методы математического моделирования</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Собеседование. Доклады на семинарах, научных конференциях, публикация статей.</p>

<p>технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ; новейшие достижения науки и перспективы создания новых технологий, материалов, оборудования, которые могут и должны быть использованы при разработке технологической части проектов.</p>					
<p>уметь: проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудование; подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с требованиями; проводить расчеты технологических частей проектов по производству продуктов питания из растительного сырья; осуществлять расчет и подбор основного технологического оборудования; применять полученные знания для разработки технологического проекта на основании анализа технического заказа и встречных вариантов проектно-технологических решений, всесторонней оценки всех возможных решений с учетом современного состояния</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>владеть: навыками проектирования предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья; навыками по разработке проектных предложений и</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>бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий; навыками использования норм проектирования, отраслевых нормативных документов для выполнения технологических частей проектов по переработки продуктов питания из растительного сырья; навыками использования стандартных программных средств для создания технологической части проекта.</p>					
<p>ПКУВ-2.1Разработка и внедрение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции</p>					
<p>знать:требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции; виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Собеседование. Доклады на семинарах, научных конференциях, публикация статей.</p>
<p>уметь:разрабатывать процедуры выбора технологических процессов производства пищевой продукции, необходимых для обеспечения безопасности пищевой продукции; разрабатывать процедуры проведения контроля пищевой продукции и пищевого сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве пищевой продукции, средствами, обеспечивающими</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

достоверность и полноту контроля; 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; определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы.					
владеть: навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке; 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	
ПКУВ-2.4 Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции					
знать: требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции; виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Собеседование. Доклады на семинарах, научных конференциях, публикация

<p>промышленности; принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции.</p>					статей.
<p>уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции; применять способы организации производства и работы трудового коллектива на основе методов управления производством пищевой продукции.</p>	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p>владеть: организацией мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств; интеграция системы менеджмента безопасности пищевой продукции, системы прослеживаемости и системы менеджмента качества пищевой продукции в единую интегрированную систему менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке.</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. 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

Примерный перечень вопросов для проведения экзамена по практике:

1. Какова внутренняя структура предприятия, в котором проходила практика, и как распределяются права и обязанности между его структурными подразделениями и должностными лицами?
2. Какими законодательными и другими документами регламентируется деятельность предприятия?
3. Как ведётся отчетная документация основного производства, основные формы документов.
4. Раскройте с необходимой полнотой содержание производственной практики, включая прохождение отдельных ее этапов.
5. Дайте оценку общему состоянию производства, используемого технологического оборудования, режимов и параметров проведения технологических операций.
6. Назовите проблемы, выявленные при изучении процессуальной схемы производства, назовите пути их возможного решения.
7. Дайте обзор точек зрения ученых (в том числе назвать опубликованные монографии и диссертационные исследования) по изученным на практике вопросам.
8. Какие меры обеспечения безопасности и качества выпускаемой продукции применяются на предприятии?
9. Какие показатели качества и безопасности контролируются производственной лабораторией?
10. Внедрена ли система обеспечения безопасности и качества выпускаемой продукции, если да то какая?
11. Рекомендации по внедрению системы обеспечения безопасности и качества выпускаемой продукции,

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

Критерии оценивания результатов собеседования

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

- индивидуальное (проводит преподаватель);
- групповое (проводит группа экспертов);
- ориентировано на оценку знаний;
- ситуационное, построенное по принципу решения ситуаций.

Цели проведения собеседования определяют и критерии оценки его

результатов, не которые из которых приведены в таблице.

Критерии оценки при собеседовании

Цель собеседования: оценка	Критерии оценки результатов
- усвоения знаний	- глубина, прочность, систематичность знаний
- умений применять знания	- адекватность применяемых знаний ситуации - рациональность используемых подходов

Методические рекомендации по подготовке доклада, статьи

Основное преимущество тезисов докладов и выступлений – это краткость, которая одновременно является и основным требованием, предъявляемым к ним.

Обычно объем тезисов, представляемых к публикации, составляет от одной до пяти страниц компьютерного текста (на стандартных листах формата А4, кегль 14).

Другим требованием является информативность. Для наглядности тезисы могут быть снабжены цифровыми материалами, графиками, таблицами. Основные положения исследования должны излагаться четко и лаконично.

Структуру тезисов можно представить следующим образом:

- введение: постановка научной проблемы (1 – 3 предложения), обоснование актуальности ее решения (1– 3 предложения);
- основная часть: основные пути решения рассматриваемой проблемы, методы, результаты решения;
- заключение или выводы (1 – 3 предложения).

Научная статья должна представлять собой законченную и логически цельную публикацию, посвященную конкретной проблеме, как правило, входящей в круг проблем, связанных с темой исследования, в котором участвовал автор. Цель статьи – дополнить существующее научное знание, поэтому статья должна стать продолжением исследований. Объем статьи превышает объем тезисов и составляет примерно 3 – 20 страниц в зависимости от условий опубликования. Статья должна быть структурирована также, как и тезисы.

Каждая статья должна содержать обоснование актуальности ставящейся задачи (проблемы). Освещение актуальности не должно быть излишне многословным. Главное показать суть проблемной ситуации, нуждающейся в изучении. Актуальность публикации определяется тем, насколько автор знаком с имеющимися работами.

Необходимо дать четкое определение той задачи или проблемы, которой посвящена данная публикация, а также тех процессов или явлений, которые породили проблемную ситуацию. Публикация может быть посвящена исключительно постановке новой актуальной научной задачи, которая еще только требует своего решения, но большую ценность работе придает предложенный автором метод решения поставленной задачи (проблемы). Это может быть принципиально новый метод, разработанный автором

или известный метод, который ранее не использовался в данной области исследований. Следует перечислить все рассмотренные методы, провести их сравнительный анализ и обосновать выбор одного из них.

Представление информации следует делать максимально наглядным. Для того чтобы сделать цифровой материал, а также доказательства и обоснование выдвигаемых положений, выводов и рекомендаций более наглядными следует использовать особые

формы подачи информации: схемы, таблицы, графики, диаграммы и т.п. Необходимо четко пояснять используемые обозначения, а также давать определение специальным терминам, используемым в публикации. Даже термины, которые (по мнению автора) понятны без пояснений, желательно оговорить словами «понимаются в общепринятом смысле» и дать ссылку на соответствующие источники.

В заключительной части работы следует показать, в чем состоит научная новизна содержания работы, иными словами, то новое и существенное, что составляет научную и практическую ценность данной работы. Статья обязательно должна завершаться четко сформулированными выводами. Каждый вывод в научной работе должен быть обоснован определенным методом. Например, логическим, статистическим или математическим.

Стиль изложения научной работы может быть различным. Различают стиль научный, отличающийся использованием специальной терминологии, строгостью и деловитостью изложения; стиль научно-популярный, где весьма существенную роль играют доступность и занимательность изложения. Однако это разделение условно. Нужно стремиться к тому, чтобы сочетать строгость научного анализа, конструктивность и конкретность установок с популярным раскрытием живого опыта. Сохраняя строгость научного стиля, полезно обогащать его элементами, присущими другим стилям, добиваться выразительности речевых средств (экспрессии). Необходимо избегать наукообразности, игры в эрудицию. Приведение массы ссылок, злоупотребление специальной терминологией затрудняет понимание мыслей исследователя, делают изложение излишне сложным.

Критерии оценивания докладов (статей)

Критерии оценки статьи:

- обоснование актуальности темы и степень ее раскрытия;
- соответствие статьи тематике выбранного журнала или теме конференции;
- соблюдение логики написания статьи;
- соблюдение норм оформления научной работы;
- соблюдение правил оформления библиографического списка литературы.

Доклад на конференцию:

В первой части доклада раскрываются:

- актуальность избранной темы исследования;
- степень её разработанности;
- научная новизна и практическая значимость исследования.

Вторая часть доклада должна содержать:

- описание и представление некоторых (особо значимых) результатов проведенной работы;
- систему методов, форм и средств совершенствования процесса;
- выводы научного исследования.

Заключительная часть доклада содержит:

- краткое напоминание о сути решаемой проблемы;
- краткое повторение ключевых моментов выступления (избегая прямых повторений);
- отражение степени личного участия в разработке предлагаемых решений обозначенной проблемы;

- самооценку результатов проведенной работы;
- выделение направлений для дальнейшего самосовершенствования;
- заключительное обращение к слушателям: «Благодарю за внимание. Доклад окончен».

Не следует забывать о вспомогательных материалах для выступления. Вспомогательный материал во многом определяет успех выступления. Высказанные магистрантом мысли должны подкрепляться иллюстрациями, фактами, демонстрацией продуктов деятельности. Это позволяет долго удерживать интерес аудитории. Визуализация достигается с помощью аудио-видео средств. Выступающий при подготовке материалов для выступления может прибегнуть к помощи презентации или подготовить раздаточный материал. При подготовке вспомогательного материала необходимо соблюдать структурное, методологическое, стилевое и содержательное единство устного текста и иллюстративного материала.

Требования к написанию отчета по проектно-технологической практике

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, отражающие общие сведения об организации, выполненную работу по изучению структуры управления организацией, динамики основных технико-экономических показателей и т.д.

Отчет должен быть оформлен и полностью завершен к моменту окончания практики. Основой отчета являются самостоятельно выполняемые работы магистрантом в соответствии с программой практики. В отчете описывается методика проведения исследований, отражаются результаты выполнения индивидуального задания. В заключение отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются рекомендации по улучшению эффективности деятельности организации. Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, графиками и диаграммами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано.

Защита отчета осуществляется по графику, в часы, назначенные кафедрой, и происходит перед специальной комиссией кафедры. В качестве промежуточной аттестации за прохождение практики предусмотрен экзамен. Оценка за практику выставляется на основании прошедшей защиты отчета по практике и ответов на вопросы. Оценка по практике учитывает: степень усвоения теоретического материала; степень выполнения обучающимся заданий, обозначенных в программе практики; качество выполнения отчёта; полноту раскрытия содержания всех заданий по практике; отзывы руководителей практики; надлежащее оформление отчёта; итоги защиты отчёта обучающимся.

Критерии оценивания защиты отчета по проектно-технологической практике

№	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	- магистрант демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; - стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; - дает исчерпывающие ответы на вопросы.
2.	Хорошо	- магистрант демонстрирует достаточную полноту знаний, в объеме программы практики, при наличии несущественных неточностей в изложении содержания основных и

		дополнительных ответов; - владеет необходимой для ответа терминологией; - недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; - допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах.
3.	Удовлетворительно	- магистрант демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; - использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые магистрант затрудняется исправить самостоятельно; - способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах.
4.	Неудовлетворительно	- магистрант демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; - не владеет минимально необходимой терминологией; - допускает грубые логические ошибки, которые не может исправить самостоятельно.

Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература

1. Оборудование перерабатывающих производств [Электронный ресурс]: учебник/ А.А. Курочкин и др. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 363 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1062370>
2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / О.А. Неверова и др. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 318 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1062300>
3. Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Криштафович, Д.В. Криштафович, Н.В. Еремеева. - М.: Дашков и К, 2018. - 208 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513811>

4. 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>

б) Дополнительная литература

1. Луканин, А.В. Инженерная биотехнология: основы технологии микробиологических производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Луканин. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1062271>

2. Организация производства и управление предприятием [Электронный ресурс]: учебник / О.Г. Туровец и др.; под ред. О.Г.Туровца. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 506 с. - ЭБС «Znanium.com.» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/987>

3. Феоктистова, Т.Г. Производственная санитария и гигиена труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова. - М.: Инфра-М, 2019. - 432 с. - ЭБС «Znanium.com.» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1013458>

в) информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/16>

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

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

1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;
4. Офисный пакет «WPSoffice»;

5. Программа для работы с архивами «7zip»;
6. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;
7. Autodesk AutoCAD- Профессиональное ПО для 2Ди 3Dпроектирования
Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия;
8. Autodesk 3DMAX- Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации
Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>)
2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.р>)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения проектно-технологической практики

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Базы практик в соответствии с реестром договоров. Помещение для самостоятельной работы: лабораторный корпус, ауд. Л-16 (Научно-исследовательская лаборатория «Инновационных технологий в пищевой	(Л-16) Учебно–лабораторная мебель на 12 посадочных мест. Лабораторное оборудование: система капиллярного электрофореза «Капель 105М», спектрофотометр LEKISS1207UV, иономер лабораторный И-160,	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для

<p>промышленности») и Л-23 (дегустационный зал), адрес г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191</p> <p>Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ».</p>	<p>иономер универсальный ЭВ-74, рефрактометр ИРФ-454Б2М, колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ4.2, хроматограф жидкостный, сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, универсальный лабораторный встряхивающий аппарат WU-4, магнитная мешалка, универсальный термостат, лабораторно-медицинская центрифуга типа MPW-310, MPW-340, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), весы GR 200, доска.(Л-23)</p> <p>Учебная мебель на 25 посадочных мест. Мебель для дегустационного зала, компьютерное рабочее место, проектор, экран на штативе, доска. Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).</p>	<p>воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;</p> <p>6. Autodesk AutoCAD- Профессиональное ПО для 2Dи 3Dпроектирования</p> <p>Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия;</p> <p>7. Autodesk 3DМАХ- Программа для 3D- моделирования, анимации и визуализации</p> <p>Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.</p>
<p>Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» (г. Майкоп, ул. Первомайская 191).</p>	<p>Посадочных мест – 150, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест,</p>	

	стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы).	
--	---	--

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу производственной практике № 1,2,3
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

_Х.Р. Сиюхов_____
(Ф.И.О.)