

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра ветеринарии и зоотехнии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
молодежной политике

_____ М.А. Арсланова

«31» марта _____ 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Направление подготовки – 19.04.05 Высокотехнологичные производства
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Направленность программы (профиль) – Высокотехнологичные
производства пищевых продуктов функционального и специализированного
назначения

Квалификация – Магистр

Лесниково
2022

Разработчик (и):
доктор с.-х. наук, доцент



Г.Е. Усков

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры ветеринарии и зоотехнии 17 марта 2022 года, протокол № 7

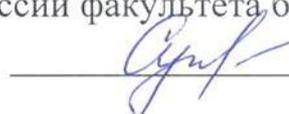
Завкафедрой,
доктор биол. наук, профессор



С.Н. Кошелев

Одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологии 28 марта 2022, протокол № 6

Председатель методической комиссии факультета биотехнологии,
кандидат с.-х. наук, доцент



Н.А. Субботина

Согласовано:

Руководитель программы магистратуры,
доктор с.-х. наук, профессор



И.Н. Миколайчик

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний и умений у магистрантов в области планирования и организации эксперимента: подготовка к научно-технической деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение общенаучных методов и принципов исследования;
- освоение методов постановки научного эксперимента;
- изучение методов обработки результатов исследований;
- формирование навыков основных правил работы с научной литературой и подготовки материалов к публикации;
- изучение методов управления результатами научно-исследовательской деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Б1.О.05 «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» относится к дисциплинам блока Б1 «Дисциплины (модули)» Обязательная часть». Логически и содержательно-методически дисциплина «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» связана с другими дисциплинами данного цикла: «История и философия науки и техники», «Современные подходы к управлению качеством пищевых производств» и «Качество и безопасность пищевых продуктов функционального и специализированного назначения».

2.2 Успешное освоение дисциплины «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» обучающийся должен иметь базовую подготовку по естественнонаучным и математическим дисциплинам в объеме программ бакалавриата (специалитета). Программа дисциплины строится на предпосылке, что обучающийся владеют основными приемами сбора, анализа и оценки информации.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Организация и планирование

научных исследований в пищевой промышленности» необходимы для успешного освоения следующих дисциплин: «Техническое регулирование на предприятиях пищевой промышленности», «Проектирование технической документации на продукты питания функционального и специализированного назначения», а также выполнения научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы в части написания основного раздела.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач (ОПК-5).

3.2 В результате освоения дисциплины «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и терминологию планирования и организации эксперимента;
- методологию и методику научных исследований;
- методы анализа и математической обработки экспериментальных данных;
- этапы внедрения НИР в производство.

уметь:

- планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования;
- выбирать методы экспериментальной работы, проводить сбор и обработку информации;
- применять информационные технологии в научных исследованиях;
- представлять результаты научных исследований.

владеть:

- методами разработки проектов и управлению ими;
- способами организации научно-исследовательской деятельности;
- навыками формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей;
- способами решения проблем на основе неполной или ограниченной информации.

Магистр должен быть подготовлен к решению профессиональных задач: проведению самостоятельных научных исследований и анализу их результатов с использованием новейших методологий.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	72	12
в т.ч. лекции	26	4
практические занятия (включая семинары)	46	8
лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	36	92
в т.ч. курсовая работа (проект)	-	-
расчетно-графическая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация:		
зачет	3 семестр	4 / 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3 ЗЕ	108/3 ЗЕ

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ПЗ	СРС	всего	лекция	ПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
		1 семестр				1 курс				
1 Значение и организация научных исследований в перерабатывающей промышленности	1 Определение науки, классификация науки, структурные элементы	14	2	6	6	14	-	2	12	ОПК-5
	2 Методы научных исследований в перерабатывающей промышленности			+	+			+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос, вопросы к зачету				
2 Структура процесса исследования	1 Понятие о научном творчестве и его характерные особенности	22	6	10	6	20	-	2	18	ОПК-5
	2 Основные направления НИР в перерабатывающей промышленности		+	+	+				+	
	3 Основные этапы выполнения эксперимента		+	+	+				+	
Форма контроля		устный опрос, коллоквиум				вопросы к зачету				
3 Методы постановки опытов в перерабатывающей промышленности	1 Методы постановки опытов в перерабатывающей промышленности	24	6	10	8	22	2	-	20	ОПК-5
	2 Условия, обеспечивающие достоверность постановки опытов в перерабатывающей промышленности		+		+		+		+	
Форма контроля		устный опрос,				устный опрос,				

		круглый стол				вопросы к зачету				
4 Основные методические приемы проведения опытов в перерабатывающей промышленности		24	6	10	8	24	2	2	20	ОПК-5
	1 Организация опытов в перерабатывающей промышленности		+	+	+		+		+	
	2 Оформление и подготовка выпускной квалификационной работы и диссертации		+	+	+		+	+	+	
	3 Оформление патента на изобретение		+	+	+		+	+	+	
	4 Пропаганда и внедрение в производство научных достижений и передового опыта								+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос, вопросы к зачету				
5 Методы математической обработки данных		24	6	10	8	24	-	2	22	ОПК-5
	1 Математическая обработка данных опытов в перерабатывающей промышленности		+	+	+			+	+	
	2 Применение ПК для обработки данных опытов в перерабатывающей промышленности		+						+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос, вопросы к зачету				
Промежуточная аттестация		зачет								ОПК-5
Аудиторных и СРС		108	26	46	36	104	4	8	92	
Зачет		-				4				
Всего часов		108				108				

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки – 19.04.05 «Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализ и разбор конкретных ситуаций, имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В целом по дисциплине «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» в интерактивной форме проводится около 33,3% аудиторных часов.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	лекции		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	
1	лекция с элементами дискуссии	2			2
2	лекция-презентация	4			4
3	лекция-презентация	4	круглый стол	2	6
4	лекция с элементами дискуссии	4	круглый стол	2	6
5	лекция-презентация	4	круглый стол	2	6
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					24 (33,3%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 265 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/405095>
2. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс) / В.В. Космин. – Москва: РИОР: ИНФА-М, 2019. – 238 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=374329>
3. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований / И.Н. Кузнецов. – 4-е изд. – М.: Дашков и К, 2018. – 284 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415064>

б) перечень дополнительной литературы

4. Герасимов, Б.И. др. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. – М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. – 272 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/390595>
5. Защита диссертационной работы. Научно-методическое пособие / Составители: С.Ф. Суханова, Г.С. Азаубаева. – Курган: КГСХА, 2012. – 220 с. – 7 экз.
6. Лещук, Г.П. Практикум по статистическим методам обработки экспериментальных данных / Г.П. Лещук, З.А. Иванова. – Курган: «Комстат», 2007. – 174 с. – 208 экз.
7. ГОСТ 7.32 – 2001. Отчет о научно-исследовательской работе. – М.: Изд-во Стандартов, 2001 – 17 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8. Усков, Г.Е. Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности: методические указания по изучению дисциплины (очная форма обучения). – Курган, 2021 (рукопись)
9. Усков, Г.Е. Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности: методические указания по изучению дисциплины (заочная форма обучения). – Курган: КГСХА, 2021 (рукопись)

з) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

10. <http://znanium.com> – электронно-библиотечная система Znanium;

11. <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;

12. <http://ebs.rgazu.ru> – электронно-библиотечная система «AgriLib».

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Microsoft windows Professional 7 № 46891279 от 12.05.2010

Microsoft office 2007 лицензия № 44414519 от 19.08.2008

Kaspersky Endpoint Security лицензия №1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 102, здание зооинженерного корпуса	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 100. Технические средства обучения: проектор, копирующее устройство, компьютер в сборе, документ-камера, колонки. Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10; 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 308, здание зооинженерного корпуса	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 30. Технические средства обучения: стенды, муляжи сельскохозяйственных животных
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 100а, зооинженерный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, компьютерный класс, аудитория № 100а, здание зооинженерного корпуса	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 15 Технические средства обучения: компьютеры в сборе. Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10, 2. Microsoft Office Professional Plus 2013
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, здание главного корпуса	Оборудование: специализированная мебель, компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература Технические средства обучения: компьютеры в сборе. Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10; 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013.

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» приводится в Приложении 1.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объём часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

(Учебно-методическое обеспечение практических (семинарских) занятий, лабораторных работ)

По дисциплине «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лек-

цию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к групповому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данный семинар, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом семинара изучают соответствующие источники.

Планы практических занятий предполагают подготовку докладов и со-

общений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной проблеме. Кроме того, по темам курса студенты составляют планы ответов, логические и графические схемы, методику научных исследований.

Практическое занятие является действенным средством усвоения методологии научных исследований. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам семинарских занятий студент получает допуск к зачету.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Усков, Г.Е. Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности: методические указания по изучению дисциплины (очная форма обучения). – Курган, 2021 (рукопись)
2. Усков, Г.Е. Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности: методические указания по изучению дисциплины (заочная форма обучения). – Курган: КГСХА, 2021 (рукопись)

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой,

учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций;
- написание методики научных исследований магистранта;
- подготовка к зачету непосредственно перед ними.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и семинарских занятий, повторить ключевые термины и понятия, схемы методов научных исследований. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины (модуля) «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Усков, Г.Е. Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности: методические указания по изучению дисциплины (очная форма обучения). – Курган, 2021 (рукопись)
2. Усков, Г.Е. Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности: методические указания по изучению дисциплины (заочная форма обучения). – Курган: КГСХА, 2021 (рукопись)

10 Лист изменений в рабочей программе

Обязательной составляющей частью рабочей программы является лист обновления рабочей программы дисциплины «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности», который располагается в конце рабочей программы (Приложение 2).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра ветеринарии и зоотехнии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов
функционального и специализированного назначения

Направленность программы (магистерская программа) –
Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального
и специализированного назначения

Квалификация – Магистр

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» основной образовательной программы по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация (итоговый контроль по данной дисциплине, предусмотренный учебным планом).

1.3 Formой промежуточной аттестации по дисциплине «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» является зачет.

2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства		Промежуточная аттестация
		текущий контроль		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1 Значение и организация научных исследований в развитии перерабатывающей промышленности	ОПК-5	устный опрос	вопросы к зачету	зачет
2 Структура процесса исследования	ОПК-5	устный опрос коллоквиум по темам 1-2	вопросы к зачету	
3 Методы постановки опытов в перерабатывающей промышленности	ОПК-5	устный опрос, круглый стол	вопросы к зачету	
4 Основные методические приемы проведения опытов в перерабатывающей промышленности	ОПК-5	устный опрос круглый стол	вопросы к зачету	
5 Методы математической обработки данных	ОПК-5	устный опрос круглый стол	вопросы к зачету	

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

(необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» не предусмотрен.

3.2 Оценочные средства для текущего контроля (по темам)

3.2.1 Устный опрос

Текущий контроль по дисциплине «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний и умений обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-5.

Тема 1 Значение и организация научных исследований в развитии перерабатывающей промышленности

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Определение науки, классификация науки, структурные элементы.
- 2 Научное исследование, познавательные задачи.
- 3 Категории научных подразделений.
- 4 Назовите категории научных подразделений в общенаучном комплексе, их значимость и особенности проводимых ими исследований.
- 5 Какие учреждения являются ведущими научными учреждениями в агропромышленном комплексе?

Тема 2 Структура процесса исследования

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Понятие о научном творчестве и его характерные особенности.
- 2 Основные направления НИР в перерабатывающей промышленности.
- 3 Основные этапы выполнения эксперимента.
- 4 Как осуществляется научная работа студентов в вузах?
- 5 Назовите основные этапы выполнения эксперимента.
- 6 На каком этапе выполнения эксперимента выдвигается рабочая гипотеза, а на каком проводится математическая обработка экспериментальных данных?
- 7 Какие источники литературы называются первичными и какие относятся ко вторичным?
- 8 Что такое литературный обзор, и какие требования к нему предъявляются?

Тема 3 Методы постановки опытов в перерабатывающей промышленности

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Понятие о методе и методологии исследований.
- 2 Методы эмпирических исследований.
- 3 Абстрагирование, анализ, синтез.

- 4 Индукция и дедукция. Моделирование.
- 5 Методы теоретических исследований.
- 6 Системно-структурный метод.
- 7 Методы решения.

Тема 4 Основные методические приемы проведения опытов в перерабатывающей промышленности

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.
- 2 Организация опытов в перерабатывающей промышленности.
- 3 Подготовка отчета по НИР.
- 4 Оформление и подготовка к защите выпускной квалификационной работы.
- 5 Какие требования предъявляются к предприятию при проведении в нем эксперимента?
- 6 Что такое методика опыта?
- 7 Что такое схема опыта?
- 8 Что относится к первичной документации в эксперименте?
- 9 Какие показатели характеризуют экономическую эффективность научных исследований?
- 10 Каковы основные условия, обеспечивающие достоверность эксперимента?
- 11 Какие технические условия влияют на точность данных, получаемых в процессе научных исследований?

Тема 5 Методы математической обработки данных

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Математическая обработка данных научных исследований.
- 2 Применение ПК для обработки данных научных исследований.
- 3 На каком этапе выполнения эксперимента проводится биометрическая обработка экспериментальных данных?
- 4 Назовите основные статистические величины используемые для обработки экспериментальных данных.
- 5 Какие программы используют для биометрической обработки полученных в эксперименте данных?

Ожидаемые результаты – обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и терминологию планирования и организации эксперимента;
- методологию и методику научных исследований;
- методы анализа и математической обработки экспериментальных данных;
- этапы внедрения НИР в производство.

уметь:

- планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования;

- выбирать методы экспериментальной работы, проводить сбор и обработку информации;
- применять информационные технологии в научных исследованиях;
- представлять результаты научных исследований.

владеть:

- методами разработки проектов и управлению ими;
- способами организации научно-исследовательской деятельности;
- навыками формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей;
- способами решения проблем на основе неполной или ограниченной информации.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания темы (раздела) и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом владеет основным содержанием темы (раздела), необходимым для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает большей части основного содержания темы (раздела), допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий темы (раздела) и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Компетенция ОПК-5 считается сформированной, если обучающийся получил оценку не ниже «удовлетворительно».

3.2.2 Коллоквиум

Текущий контроль по дисциплине «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» проводится в форме коллоквиума с целью контроля усвоения учебного материала тем разделов дисциплины, организованных как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-5.

Перечень вопросов для коллоквиума по темам 1-2

- 1 Определение науки. Классификация наук.
- 2 В чём заключаются методологические основы научного познания?
- 3 Назовите методы научного познания.
- 4 Назовите организацию и этапы научно-исследовательской работы.
- 5 Как осуществляется научная работа студентов в вузах?

- 6 Приведите классификацию экспериментов.
- 7 Организация опыта в перерабатывающей промышленности. Выбор и обоснование темы исследования. Сбор и анализ научной информации.
- 8 Разработка методики и схемы проведения опыта.
- 9 Первичная документация для записи экспериментальных данных. Апробация результатов исследований.
- 10 Назовите основные методы определения показателей качества продукции животноводства.
- 11 Методика работы с научной литературой. Источники научной информации.
- 12 Формы литературной работы (отчет, статья, брошюра и т.д.). Их характеристика.

Ожидаемые результаты – обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и терминологию планирования и организации эксперимента;
- методологию и методику научных исследований;
- методы анализа и математической обработки экспериментальных данных;
- этапы внедрения НИР в производство.

уметь:

- планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования;
- выбирать методы экспериментальной работы, проводить сбор и обработку информации;
- применять информационные технологии в научных исследованиях;
- представлять результаты научных исследований.

владеть:

- методами разработки проектов и управлению ими;
- способами организации научно-исследовательской деятельности;
- навыками формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей;
 - способами решения проблем на основе неполной или ограниченной информации.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания темы (раздела) и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом владеет основным содер-

жанием темы (раздела), необходимым для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает большей части основного содержания темы (раздела), допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий темы (раздела) и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Компетенция ОПК-5 считается сформированной, если обучающийся получил оценку не ниже «удовлетворительно».

3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, не предусмотрены учебным планом

3.3.2 Контрольные работы / расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом. Не предусмотрены.

3.3.3 Круглый стол

Текущий контроль по дисциплине «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» проводится в форме круглого стола, организованное как учебное занятие, в виде докладов студентов и последующего их обсуждения обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-5.

Тематика докладов для круглого стола

1. Представление методики научно-исследовательской работы.
2. Современное лабораторное оборудования для исследования качества и безопасности пищевых продуктов.
3. Современные программы для математической и статистической обработки результатов исследований.
4. Оформление патента на изобретение.

Ожидаемые результаты – обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и терминологию планирования и организации эксперимента;
- методологию и методику научных исследований;
- методы анализа и математической обработки экспериментальных данных;
- этапы внедрения НИР в производство.

уметь:

- планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования;
- выбирать методы экспериментальной работы, проводить сбор и обработку информации;
- применять информационные технологии в научных исследованиях;
- представлять результаты научных исследований.

владеть:

- методами разработки проектов и управлению ими;

- способами организации научно-исследовательской деятельности;
- навыками формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей;
- способами решения проблем на основе неполной или ограниченной информации.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если грамотно излагает доклад, знает теоретический материал, грамотно и по существу применяет его для решения практических задач, не допускает существенных неточностей, уверенно решает поставленные задачи, правильно интерпретирует полученные результаты;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он удовлетворительно излагает доклад, не знает части теоретического материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы, не полностью раскрыл тему доклада.

Компетенция ОПК-5 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» проводится в виде зачета с целью определения уровня знаний и умений обучающихся.

Образовательной программой 19.04.05 «Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения» предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-5.

Перечень вопросов для зачета

- 1 Определение науки. Классификация наук.
- 2 В чём заключаются методологические основы научного познания?
- 3 Назовите методы научного познания.
- 4 Назовите организацию и этапы научно-исследовательской работы.
- 5 Разработка методики и схемы проведения опыта.
- 6 Первичная документация для записи экспериментальных данных. Апробация результатов исследований.
- 7 Понятие о методе и методологии исследований.
- 8 Методы эмпирических исследований.
- 9 Абстрагирование, анализ, синтез.
- 10 Индукция и дедукция. Моделирование.
- 11 Методы теоретических исследований.

- 12 Системно-структурный метод.
- 13 Методы решения.
- 14 Методика работы с научной литературой. Источники научной информации.
- 15 Формы литературной работы (отчет, статья, брошюра и т.д.). Их характеристика.
- 16 Что включает в себя понятие «интеллектуальная собственность»?
- 17 Что относится к авторской собственности? Характеристика изобретения.
- 18 Охарактеризуйте объект изобретения-способ.
- 19 Назовите условия патентоспособности изобретения. Изобретательский уровень изобретения.
- 20 Как определяется единство изобретений?
- 21 Назовите структуру заявки на выдачу патента.
- 22 Какие требования предъявляются к описанию изобретения. Аналог и прототипы изобретения.
- 23 Какие требования предъявляются к формуле изобретения и реферату?
- 24 Как устанавливается приоритет изобретения?
- 25 Порядок рассмотрения заявки на выдачу патента.
- 26 Назовите исключительное право патентообладателей.
- 27 Что такое «лицензия», «лицензионный договор»? Виды лицензионных договоров.
- 28 Дайте характеристику универсальной десятичной классификации (УДК).
- 29 Дайте характеристику международной патентной классификации (МПК).
- 30 Назовите виды патентной документации, её особенности и преимущества.

Ожидаемые результаты – студент должен:

знать:

- основные понятия и терминологию планирования и организации эксперимента;
- методологию и методику научных исследований;
- методы анализа и математической обработки экспериментальных данных;
- этапы внедрения НИР в производство.

уметь:

- планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования;
- выбирать методы экспериментальной работы, проводить сбор и обработку информации;
- применять информационные технологии в научных исследованиях;
- представлять результаты научных исследований.

владеть:

- методами разработки проектов и управлению ими;
- способами организации научно-исследовательской деятельности;
- навыками формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей;
- способами решения проблем на основе неполной или ограниченной информации.

Критерии оценки:

Во время ответа обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, предложенные преподавателем, продемонстрировать твердые знания изученного материала по всем темам дисциплины, представленным в рабочей программе. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенция ОПК-5 сформирована если обучающийся получил «зачтено», если «не зачтено», то – не сформированы.

4 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов. Шкала для оценивания уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины представлена ниже:

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Зачтено	<p>Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, хорошо ориентируется и знает: основные понятия и терминологию планирования и организации эксперимента; методологию и методику научных исследований; методы анализа и математической обработки экспериментальных данных; этапы внедрения НИР в производство.</p> <p>Умеет: планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования; выбирать методы экспериментальной работы, проводить сбор и обработку информации; применять информационные технологии в научных исследованиях; представлять результаты научных исследований.</p> <p>Владеет: методами разработки проектов и управлению ими; способами организации научно-исследовательской деятельности; навыками формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисципли-</p>	Базовый уровень

	нарных областей; способами решения проблем на основе неполной или ограниченной информации.	
Не зачтено	<p>Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, с большими затруднениями, решает практические задачи.</p> <p>Не знает: основные понятия и терминологию планирования и организации эксперимента; методологию и методику научных исследований; методы анализа и математической обработки экспериментальных данных; этапы внедрения НИР в производство.</p> <p>Не умеет: планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования; выбирать методы экспериментальной работы, проводить сбор и обработку информации; применять информационные технологии в научных исследованиях; представлять результаты научных исследований.</p> <p>Не владеет: методами разработки проектов и управлению ими; способами организации научно-исследовательской деятельности; навыками формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей; способами решения проблем на основе неполной или ограниченной информации.</p>	Компетенция не сформирована

Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания. Оценка «не зачтено» означает, что студент не прошел аттестационное испытание.

Если обучающийся на зачете по дисциплине получил оценку «зачтено», то требуемая компетенция ОПК-5 считается сформированной, если «не зачтено», то не сформированными.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ,

определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Организация и планирование научных исследований в пищевой промышленности» проводится в виде зачета с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 19.04.05 «Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения» предусмотрено одна промежуточная аттестация по соответствующим темам дисциплины, представленной в рабочей программе. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачета обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать твердые знания изученного материала по всем темам дисциплины. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.