

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.02.2021 22:52:17
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b38

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан технологического факультета,
к.с.-х.н., доцент
Н.С. Трубчанинова
« 20 » 02 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Направление подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного
происхождения»
направленность (профиль) Технология мясных и молочных продуктов
Квалификация – «магистр»

Майский, 2019

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС) по направлению подготовки 19.04.03 – «Продукты питания животного происхождения», утвержденного и введенного в действие приказом Министерства образования и науки РФ № 1487 от 21.11.2014г.;
- приказа Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (направленность (профиль) Технология мясных и молочный продуктов)

Составитель(и): В. М. Н., доцент Киселева И. В.

Рассмотрена на заседании кафедры технологии сырья и продуктов животного происхождения

«13» 06 2019 г., протокол № 16.

Зав. кафедрой Овечь Шевченко Н.П.
подпись Ф.И.О.

Одобрена методической комиссией технологического факультета
«19» 06 2019 г., протокол № 5-19

Председатель методической комиссии
факультета Ордина Н.Б.

I. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Планирование и организация научных исследований» состоит в том, чтобы углубить знания будущего магистра о методах научных исследований, закрепить навыки развития творческих способностей, повышающие эффективность дальнейшей научно-исследовательской деятельности, связанной с разработкой инновационных методов создания конкурентоспособной продукции питания животного происхождения.

Основные задачи дисциплины

- закрепление навыков проведения теоретических и экспериментальных исследований;
- изучение методов и средств измерения при выполнении научных исследований;
- изучение методологии научно-технического творчества, закрепление навыков развития творческих способностей, применение их при выполнении исследований;
- формирование навыков оформления отчетов о научно-исследовательской работе, отзывов, заключений;
- изучение принципов организации и управления научным коллективом, методов организации творческой инициативы, рационализации и изобретательства в подразделении предприятия.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Планирование и организация научных исследований» (Б1.Б.03) входит в базовую часть обязательных дисциплин учебного плана, формирующего подготовку магистров направления 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Современные проблемы отрасли Все фундаментальные теоретические естественнонаучные и гуманитарные дисциплины (математика, физика, химия, история, политология, социология, экономика).
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: <ul style="list-style-type: none">➤ общую структуру отрасли, состояние, тенденции ее развития, опыт других стран;➤ сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональному использованию.➤ пути совершенствования существующих технологий, обеспечивающих рациональное использование ресурсов отрасли;➤ способы проведения физико-химических анализов и аналитических методов исследований;➤ принцип инструментальных физико-химических методов исследования и приборы, созданные на основе инструментальных методов исследования. уметь: <ul style="list-style-type: none">➤ конспектировать и реферировать научную литературу;➤ выступать перед аудиторией, презентовать, развивать и отстаивать принятую позицию;➤ осваивать новые приборы и новые методы исследо-

	<p>вания;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ рациональным мышлением, критически рассматривая проблемы; ➤ способностью ценностно ориентироваться в событиях и требованиях современного мира, с точки зрения развития науки, научных ценностей.
--	--

Дисциплина необходимая для изучения последующих дисциплин: методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом, инновационные технологии в профессиональной деятельности.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать: методы и приемы активизации творческого мышления; специфику научного знания, его отличия от религиозного, художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования, современные методы научных исследований; теоретические основы инновационной деятельности; взаимосвязь науки, техники, экономики и образования в системе инновационной деятельности; организационные формы инновационной деятельности</p> <p>Уметь: применять при решении исследовательских и производственных задач методы и приемы активизации творческого мышления; приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире событий</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний</p>
ПК-1	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	<p>Знать: особенности конструктивного исполнения приборов и оборудования, применяемых для исследования;</p> <p>Уметь: применять при решении исследовательских и производственных задач современное обо-</p>

		<p>рудование и приборы; Владеть: навыками работы на современном оборудовании и приборах.</p>
ПК-2	<p>способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности</p>	<p>Знать: основные принципы организации и управления научным коллективом, принципы организации научно-исследовательских работ, методы формирования целей научного коллектива, методы воздействия на социально-психологический климат коллектива, способы оценки качества результатов деятельности. Уметь: организовывать научно-исследовательскую работу коллектива, оценивать качество результатов деятельности. Владеть: навыками организации научно-исследовательской и научно-производственной работы.</p>
ПК-3	<p>способностью ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения</p>	<p>Знать: виды и методы исследований, систему обеспечения научно-исследовательских организаций и проектов материальными и техническими средствами Уметь: ставить цели и задачи научно-исследовательской деятельности, разрабатывать методики выполнения научно-исследовательской работы, определять состав инструментальной и материально-технической базы для выполнения исследования Владеть: навыками постановки задачи и определения путей и средств ее решения</p>
ПК-4	<p>способностью и готовностью применять знания современных методов исследований</p>	<p>Знать: способы подготовки проб к проведению физико-химических анализов и современные аналитические методы исследования; принцип инструментальных физико-химических методов исследования и приборы, созданные на основе инструментальных методов исследования. Уметь: осваивать новые приборы и новые методы исследования для решения новых технологических и научных задач Владеть: методиками исследований контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции.</p>
ПК-7	<p>способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</p>	<p>Знать: методы обработки результатов эксперимента, правила подготовки и оформления научного текста; Уметь: методически грамотно обработать опытные данные, сопоставить полученные данные с известными фактами, сделать выводы и оформить отчет; Владеть: навыками оформления отчетов, науч-</p>

ных публикаций, обзоров, отзывов, заключений.

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	очная	заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр (курс) изучения дисциплины	2 семестр(1курс)	1 курс
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
зачетные единицы	4	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	28	12
Аудиторные занятия (всего)	28	12
В том числе:		
Лекции	10	6
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	18	6
Внеаудиторная работа (всего)	18	6
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы	_*	-
Консультации согласно графику кафедры	18	6
Консультирование и прием защиты курсовой работы	-	-
Промежуточная аттестация	4	4
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен (1 группа)	-	-
Консультация предэкзаменационная (1 группа)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	94	122
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (от 20 до 60% от объема лекций)	6	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (от 20 до 60% от объема лаб.-практ.занятий)	10	4
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	68	94
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий	10	20

Примечание: *_осуществляется на аудиторных занятиях

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич.занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич.занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль №1 «Наука и научное исследование»	77	6	4	9	58	65	3	2	3	57
Научно- исследовательская работа, ее становление	24	2	-	Консультации	22	14	1	-	Консультации	13
Поиск, накопление и обработка научно – технической информации	12	2	-		10	15	1	-		14
Организация экспериментальных исследований	32	2	6		24	33	1	2		30
Итоговое занятие по модулю 1	4	-	2		2	-	-	-		-
Консультации	9	-	-	9	-	3	-	-	3	
Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	53	4	14	9	26	47	3	4	3	37
Математическая обработка экспериментальных данных	16	2	4	Консультации	10	21	1	2	Консультации	18
Математические методы планирования эксперимента. Оформление результатов НИР и передача информации	26	2	8		16	23	2	2		19
Итоговое занятие по модулю 2	4	-	2		2	-	-	-		-
Консультации	9	-	-	9	-	3	-	-	3	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-	-	4	-	-	4	-
Подготовка индивидуального задания	10	-	-	-	10	20	-	-	-	20
Зачет	4	-	-	4	-	4	-	-	4	-

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль №1 «Наука и научное исследование»	77	6	4	9	58	65	3	2	3	57
1. Научно- исследовательская работа, ее становление	24	2	-	-	22	14	1	-	-	13
1.1 Классификация науки	1,5	0,5	-	Консультации	-	2,5	0,25	-	Консультации	2
1.2 Научные учреждения страны и перерабатывающих отраслей АПК Актуальные направления развития науки в АПК	3,5	0,5	-		2	2,5	0,25	-		1
1.3 Организация научно-исследовательских работ в РФ. Приоритетные направления и критические технологии. Финансирование НИР	4,5	0,5	-		2	4,5	0,25	-		4
1.4 Этапы научно - исследовательской работы	10,5	0,5	-		10	4,5	0,25	-		4
1.5 Роль науки в современном обществе. Социальные функции науки.	8	-	-		8	2	-	-		2
2. Поиск, накопление и обработка научно – технической информации	12	2	-	-	10	15	1	-	-	14
2.1 Виды информации и изданий. Центральные информационные периодические издания	3	1	-	Консультации	2	4,5	0,5	-	Консультации	4
2.2 Порядок поиска, сбора и обработки НТИ	1	1	-		-	8,5	0,5	-		8
2.3 Центральные информационные периодические издания	8	-	-		8	2	-	-		2
3. Организация экспериментальных исследований	32	2	6	-	24	33	1	2	-	30
3.1 Методы исследований. Классификация и типы эксперимента	6	2	-	Консультации	4	7	1	-	Консультации	6
3.2 Методика исследования. Подготовка к проведению эксперимента.	10	-	2		8	10	-	-		10
3.3 Ведение протокола исследования	12	-	2		10	16	-	2		14
Итоговое занятие по модулю 1	4	-	2	-	2	-	-	-	-	-

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	55	4	14	9	28	47	3	4	3	37
4. Математическая обработка экспериментальных данных	16	2	4	-	10	21	1	2	-	16
4.1 Цель и задачи математической обработки экспериментальных данных. Виды ошибок.	3	1	-	Консультации	2	1,5	0,5	-	Консультации	1
4.2 Расчет статистических величин	3	1	2		-	10,5	0,5	1		9
4.3 Установление корреляционной и функциональной зависимостей	10	-	2		8	9	-	1		6
5. Математические методы планирования эксперимента. Оформление результатов НИР и передача информации	26	2	8	-	16	23	2	2	-	19
5.1 Задачи, решаемые в экспериментальных исследованиях. Назначение и этапы математического планирования эксперимента.	7	1	-	Консультации	6	8	1	-	Консультации	7
5.2 Этапы математического планирования эксперимента.	6,5	0,5	4		2	3,5	0,5	1		2
5.3 Понятие входного и выходного параметра. Параметр оптимизации. Требования, предъявляемые к нему.	6,5	0,5	4		2	3,5	0,5	1		2
5.4 Поверхность отклика и уравнение регрессии	6	-	-		6	8	-	-		8
Итоговое занятие по модулю 2	4	-	2	-	2	-	-	-	-	-
Подготовка индивидуального задания	-	-	-	-	10	-	-	-	-	20
Зачет	-	-	-	4	-	-	-	-	4	-

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (mix)	Количество баллов (max)	
			Общая трудоемкость	Лекции		Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.				Самост. работа
Всего по дисциплине		ОК-1 ПК-1	144	10	18	51	94	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>		ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-7				31		Сумма баллов за модули	31	60
Модуль №1 «Наука и научное исследование»		ОК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	77	6	4	9	58	Устный опрос	15	30
1	Научно- исследовательская работа, ее становление		24	2	-	Консультации	22	Устный опрос	4	8
2	Поиск, накопление и обработка научно – технической информации		12	2	-		10	Устный опрос	4	8
3	Организация экспериментальных исследований		32	2	6		24	Устный опрос	4	8
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1			4	-	2		2	Устный опрос	3	6
Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»		ПК-1 ПК-7	55	4	14	9	28	Устный опрос	16	30
4	Математическая обработка экспериментальных данных		16	2	4	Консультации	10	Устный опрос	5	10
5	Математические методы планирования эксперимента. Оформление результатов НИР и передача информации		26	2	8		16	Устный опрос	5	10
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			4	-	2		2	Устный опрос, тест	6	10
<i>II. Творческий рейтинг</i>			10	-	-	-	10		2	5
<i>III. Рейтинг личностных</i>									3	10

<i>качеств</i>									
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>								+	+
<i>V. Промежуточная аттестация</i>		4	-	4	-	-	зачет	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более баллов и обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументиро-

ванным его изложением;

- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов и обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Кукушина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие / В.В. Кукушина. — М. :ИНФРА-М, 2017. — 264с.— (Высшее образование: Магистратура). <http://znanium.com/bookread2.php?book=767830>
2. Каледина, М. В. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 19.04.03 - Продукты питания животного происхождения / М. В. Каледина, А. Н. Федосова, И. А. Мартынова ; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2016. - 152 с. Режим доступа: http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe

6.2. Дополнительная литература

1. Организация и планирование научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления подготовки 19.04.03 - Продукты питания животного происхождения. Квалификация (степень) дипломника - магистр. Форма обучения - очная (заочная) / М. В. Каледина, А. Н. Федосова, И. А. Мартынова ; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2015. - 151 с http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe

6.2.1. Периодические издания

Периодические научно-технические журналы по пищевой промышленности, имеющиеся в фонде библиотеки Белгородского ГАУ (Молочная промышленность и т.д.)

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных ауди-

торных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, решение задач, выполнение тестовых заданий, курсовых работ, устным опросам, зачетам, экзаменам и пр.), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до

внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, рефераты, задачи, кейсы, эссе и проч.). Их выполнение призвано привлечь внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем привлечь к ним особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

6.3.2 Видеоматериалы

Не предусмотрено

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Всероссийский институт научной и технической информации
http://www2.viniti.ru	Научная электронная библиотека
http://www.fasi.gov.ru/	Федеральное агентство по науке и инновациям.
http://www.mcx.ru/	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.agro.ru/news/main.aspx	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
http://www.iqlib.ru/	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
http://www.scirus.com/	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
http://www.scintific.narod.ru/	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
http://www.ras.ru/	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
http://nature.web.ru/	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
http://www.extech.ru/library/spravogrnti/	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
http://www.cnsnb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.agroportal.ru	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
http://n-t.ru/	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com/	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books/	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru/	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)

http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
http://www2.viniti.ru/ http://window.edu.ru/catalog/	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №727	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, 6 информационных планшетов, макеты технологического оборудования, проектор Benq, колонки Sven, ноутбук LENOVO ideapad 320
Лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения: №736, №735 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №734, №737	Лабораторное оборудование, инвентарь, посуда, хим. реактивы: Аппарат сушильный АПС-1, Блендер TEFAL, Весы ВК – 150.1, Весы MW – 150Т, Весы МК - 15.2-ТВ 22, Вискозиметр ВЗ-246, Вискозиметр Гепплера, Вискозиметр капиллярный ВПЖ-4, Диспергатор ИКА Т25, Йогуртница MOULINEX, Комплект термопар, Мешалка лопастная, Мешалка магнитная, Мороже-ница TEFAL, Мясорубка бытовая, Печь электрическая ЭПТ1-МА, Прибор для определения влажности пищевых продуктов «Эвлас», Прибор для определения влажности пищевых продуктов «Эллекс-7», Рефрактометр ИРФ – 454Б2М, Рефрактометр ИРФ – 464, рН – метр/иономер Мультитест ИПЛ-201, СВЧ-печь SAMSUNG, Сепаратор «Ротор», Сепаратор «Сатурн», Стерилизатор «Витязь ГП-40-3», Сушильный шкаф ТВ-80-1, Сушильный шкаф ТС-1/20 СПУ, Сушильный шкаф ШС-80-01 СПУ, Термокамера КТОМИ-100, Термометры, Термостат UTU-4/84, Термостат LOIPLT-100, Центрифуга лабораторная «Ока», Центрифуга лабораторная ОПН-8, Шкаф вытяжной, Электромаслобойка «Хозяюшка», Куттер SIRMANC6W, Кухонный комбайн, Электроплита GEFEST; специализированная мебель, доска настенная, ноутбук LENOVO, ЖК телевизор LG.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR

образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	SDRAM/ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
---	---

7.2. Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №727	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения: №736, №735 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №734, №737	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии - бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. КонсультантПлюс: Версия Проф. КонсультантПлюс: Версия Проф.

	тант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.
--	--

7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе 19.04.03 Продукты питания животного происхождения:

ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015

– ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

– ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 20_ / 20_ УЧЕБНЫЙ ГОД

Планирование и организация научных исследований
дисциплина (модуль)

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)

ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)

УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра _____	Кафедра _____
от _____ № _____	от _____ № _____
Дата	дата

Методическая комиссия факультета _____

«__» _____ 20_ года, протокол № _____

Председатель методкомиссии _____

Декан факультета _____

«__» _____ 20_ г.

Приложение №2 к рабочей программе дисциплины

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине **Планирование и организация научных исследований**

направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного
происхождения
направленность (профиля) Технология мясных и молочных продуктов

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК-1	<i>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</i>	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: методы и приемы активизации творческого мышления; специфику научного знания, его отличия от религиозного, художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования, современные методы научных исследований; теоретические основы инновационной деятельности; взаимосвязь науки, техники, экономики и образования в системе инновационной деятельности; организационные формы инновационной деятельности	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Устный опрос	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	Устный опрос	Зачет, итоговое тестирование
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять при решении исследовательских и производственных задач методы и приемы активизации творческого мышления; приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире событий	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Устный опрос	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	Устный опрос	Зачет, итоговое тестирование
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Устный опрос	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	Устный опрос	Зачет, итоговое тестирование

<i>ПК-1</i>	<i>способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i>	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: особенности конструктивного исполнения приборов и оборудования.	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Выполнение лабораторно-практических занятий	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»		Зачет, итоговое тестирование
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять при решении исследовательских и производственных задач современное оборудование и приборы;	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Выполнение и защита лабораторно-практических занятий	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»		Зачет, итоговое тестирование
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками работы на современном оборудовании и приборах.	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Выполнение и защита лабораторно-практических занятий, устный опрос	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»		Зачет, итоговое тестирование
<i>ПК-3</i>	<i>способностью ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения</i>	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: виды и методы исследований, систему обеспечения научно-исследовательских организаций и проектов материальными и техническими средствами	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Устный опрос	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»		Устный опрос
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: ставить цели и задачи научно-исследовательской деятельности, разрабатывать методики выполнения научно-исследовательской работы, определять	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Устный опрос, выполнение заданий практикума	Зачет, итоговое тестирование

			состав инструментальной и материально-технической базы для выполнения исследования	Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	Устный опрос, выполнение заданий практикума	Зачет, итоговое тестирование
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками постановки задачи и определения путей и средств ее решения	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Устный опрос, выполнение заданий практикума	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	Устный опрос, выполнение заданий практикума	Зачет, итоговое тестирование
<i>ПК-4</i>	<i>способностью и готовностью применять знания современных методов исследований</i>	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: способы подготовки проб к проведению физико-химических анализов и современные аналитические методы исследования; принцип инструментальных физико-химических методов исследования и приборы, созданные на основе инструментальных методов исследования.	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Устный опрос	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	Устный опрос	Зачет, итоговое тестирование
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: осваивать новые приборы и новые методы исследования для решения новых технологических и научных задач физико-химических методов исследования и приборы, созданные на основе инструментальных методов исследования.	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Устный опрос, выполнение заданий практикума	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	Устный опрос, выполнение заданий практикума	Зачет, итоговое тестирование
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методиками исследований контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции.	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Устный опрос, выполнение заданий практикума	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	Устный опрос, выполнение заданий практикума	Зачет, итоговое тестирование

ПК-7	<i>способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</i>	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: методы обработки результатов эксперимента, правила подготовки и оформления научного текста;	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Устный опрос	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	Устный опрос	Зачет, итоговое тестирование
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: методически грамотно обработать опытные данные, сопоставить полученные данные с известными фактами, сделать выводы и оформить отчет;	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Устный опрос, выполнение заданий практикума	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	Устный опрос, выполнение заданий практикума	Зачет, итоговое тестирование
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками оформления отчетов, научных публикаций, обзоров, отзывов, заключений.	Модуль №1 «Наука и научное исследование»	Творческое задание, участие в конференциях, участие в СНО	Зачет, итоговое тестирование
				Модуль №2 «Математическая обработка и планирование исследований»	Творческое задание, участие в конференциях, участие в СНО	Зачет, итоговое тестирование

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>
ОК-1	<i>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</i>	<i>Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</i>	<i>Владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</i>	<i>Свободно владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</i>
	Знать: методы и приемы активизации творческого мышления;	Не знает методы и приемы активизации творческого	Частично знает методы и приемы активизации	Знает методы и приемы активизации творческого	Аргументирует и хорошо знает методы и приемы

	<p>специфику научного знания, его отличия от религиозного, художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования, современные методы научных исследований; теоретические основы инновационной деятельности; взаимосвязь науки, техники, экономики и образования в системе инновационной деятельности; организационные формы инновационной деятельности</p>	<p>мышления; специфику научного знания, его отличия от религиозного, художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования, современные методы научных исследований; теоретические основы инновационной деятельности; взаимосвязь науки, техники, экономики и образования в системе инновационной деятельности; организационные формы инновационной деятельности</p>	<p>творческого мышления; специфику научного знания, его отличия от религиозного, художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования. Допускает ошибки в современных методах научных исследований; теоретических основах инновационной деятельности; в обосновании взаимосвязи науки, техники, экономики и образования в системе инновационной деятельности; организационные формы инновационной деятельности</p>	<p>мышления; специфику научного знания, его отличия от религиозного, художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования, современные методы научных исследований; теоретические основы инновационной деятельности; взаимосвязь науки, техники, экономики и образования в системе инновационной деятельности; организационные формы инновационной деятельности</p>	<p>активизации творческого мышления; специфику научного знания, его отличия от религиозного, художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования, современные методы научных исследований; теоретические основы инновационной деятельности; взаимосвязь науки, техники, экономики и образования в системе инновационной деятельности; организационные формы инновационной деятельности. Студент способен работать с научной информацией, развивать свой потенциал, изменять научный и научно-производственный профиль своей деятельности.</p>
	<p>Уметь: применять при решении исследовательских и производственных задач методы и приемы активизации творческого мышления; приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов</p>	<p>Не умеет применять при решении исследовательских и производственных задач методы и приемы активизации творческого мышления; приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из</p>	<p>Частично умеет применять при решении исследовательских и производственных задач методы и приемы активизации творческого мышления; приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм. Но не умеет самостоятельно</p>	<p>Умеет применять при решении исследовательских и производственных задач методы и приемы активизации творческого мышления; приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм под контролем преподавателя, частично</p>	<p>Умеет применять при решении исследовательских и производственных задач методы и приемы активизации творческого мышления; приобретать систематические знания в выбранной области науки, самостоятельно анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, самостоятельно осмысливать и де-</p>

	экспериментов, происходящих в мире событий	новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире событий	осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире событий	может самостоятельно осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире событий	лать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире событий
	Владеть: понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний	Не владеет понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний	Частично владеет понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний	Владеет понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний	Владеет понятийным аппаратом, навыками самостоятельного научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками самостоятельного приобретения умений и знаний
<i>ПК-1</i>	<i>способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i>	<i>Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i>	<i>Владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i>	<i>Свободно владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i>
	Знать: особенности конструктивного исполнения приборов и оборудования.	Не знает конструкцию и принцип работы современного оборудования и приборов.	Частично знает конструкцию и принцип работы современного оборудования и приборов. Допускает ошибки при ответе о принципах и закономерностях работы оборудования и аналитических приборов или их конструктивных особенностях.	Знает конструкцию и принцип работы современного оборудования и приборов. Допускает незначительные ошибки в конструктивном исполнении оборудования и приборах.	Отлично знает конструкцию и принцип работы современного оборудования и приборов.
	Уметь: применять при решении исследовательских и производственных задач современное оборудование и приборы;	Не может применять при решении исследовательских и производственных задач современное оборудование и приборы;	Частично может применять при решении исследовательских и производственных задач современное оборудование и приборы;	Может применять при решении исследовательских и производственных задач современное оборудование и приборы;	Свободно применяет при решении исследовательских и производственных задач современное оборудование и приборы;
	Владеть: навыками работы на современном оборудовании и приборах.	Не владеет навыками работы на современном оборудовании и приборах.	Частично владеет навыками работы на современном оборудовании и приборах.	Владеет навыками работы на современном оборудовании и приборах.	Свободно владеет навыками работы на современном оборудовании и приборах.

			приборах. Может осуществлять работу под руководством преподавателя или старшего специалиста, при наличии методики на бумажном или электронном носителе.	Однако при работе на некоторых видах оборудования и приборах требуется методика или руководство.	Может выполнять исследование самостоятельно.
ПК-2	<i>способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности</i>	<i>Способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности</i>	<i>Владеет способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности</i>	<i>Свободно владеет способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности</i>
	Знать: основные принципы организации и управления научным коллективом, принципы организации научно-исследовательских работ, методы формирования целей научного коллектива, методы воздействия на социально-психологический климат коллектива, способы оценки качества результатов деятельности.	Не знает основные принципы организации и управления научным коллективом, принципы организации научно-исследовательских работ, методы формирования целей научного коллектива, методы воздействия на социально-психологический климат коллектива, способы оценки качества результатов деятельности.	Частично знает основные принципы организации и управления научным коллективом, принципы организации научно-исследовательских работ, методы формирования целей научного коллектива, методы воздействия на социально-психологический климат коллектива, способы оценки качества результатов деятельности.	Знает основные принципы организации и управления научным коллективом, принципы организации научно-исследовательских работ, методы формирования целей научного коллектива, методы воздействия на социально-психологический климат коллектива, способы оценки качества результатов деятельности.	Знает и аргументирует основные принципы организации и управления научным коллективом, принципы организации научно-исследовательских работ, методы формирования целей научного коллектива, методы воздействия на социально-психологический климат коллектива, способы оценки качества результатов деятельности.
	Уметь: организовывать научно-	Не умеет организовывать	Частично умеет органи-	Умеет самостоятельно	Умеет самостоятельно

	исследовательскую работу коллектива, оценивать качество результатов деятельности.	научно-исследовательскую работу коллектива, оценивать качество результатов деятельности.	зовывать научно-исследовательскую работу коллектива под контролем преподавателя, затрудняется в оценивании качества результатов деятельности	организовывать научно-исследовательскую работу коллектива, частично может оценить качество результатов деятельности.	организовывать научно-исследовательскую работу коллектива и оценить качество результатов деятельности.
	Владеть: навыками организации научно-исследовательской и научно-производственной работы.	Не владеет навыками организации научно-исследовательской и научно-производственной работы.	Частично владеет навыками организации научно-исследовательской и научно-производственной работы. Скорее более исполнитель, чем организатор	Владеет навыками организации научно-исследовательской и научно-производственной работы под контролем преподавателя. Однако испытывает некоторые затруднения при организации работы коллектива	Владеет самостоятельными навыками организации научно-исследовательской и научно-производственной работы.
<i>ПК-3</i>	<i>способностью ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения</i>	<i>Способность ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения</i>	<i>Владеет способностью ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения</i>	<i>Свободно владеет способностью ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения</i>
	Знать: виды и методы исследований, систему обеспечения научно-исследовательских организаций и проектов материальными и техническими средствами	Не знает виды и методы исследований, систему обеспечения научно-исследовательских организаций и проектов материальными и техническими средствами	Частично знает виды и методы исследований, систему обеспечения научно-исследовательских организаций и проектов материальными и техническими средствами. Допускает не грубые ошибки при выборе и обосновании технических средств решения задачи	Знает виды и методы исследований, систему обеспечения научно-исследовательских организаций и проектов материальными и техническими средствами	Хорошо ориентируется в видах и методах исследований. Знает принципы системы обеспечения научно-исследовательских организаций и проектов материальными и техническими средствами
	Уметь: ставить цели и задачи научно-исследовательской деятельности, разрабатывать методики выполнения научно-исследовательской работы, определять состав инструмен-	Не умеет ставить цели и задачи научно-исследовательской деятельности, разрабатывать методики выполнения научно-исследовательской	Частично умеет ставить цели и задачи научно-исследовательской деятельности. Допускает ошибки при разработке методик выполнения	Умеет ставить цели и задачи научно-исследовательской деятельности. При разработке методики выполнения научно-	Умеет самостоятельно и аргументировано ставить цели и задачи научно-исследовательской деятельности, разрабатывать методики выполнения

	тальной и материально-технической базы для выполнения исследования	работы, определять состав инструментальной и материально-технической базы для выполнения исследования	научно-исследовательской работы, определении состава инструментальной и материально-технической базы для выполнения исследования. На всех этапах необходим контроль преподавателя или старшего специалиста	исследовательской работы требуется участие преподавателя. Допускает незначительные ошибки при определении состава а инструментальной и материально-технической базы для выполнения исследования	научно-исследовательской работы, определять состав инструментальной и материально-технической базы для выполнения исследования
	Владеть: навыками постановки задачи и определения путей и средств ее решения	Не владеет навыками постановки задачи и определения путей и средств ее решения	Частично владеет навыками постановки задачи и определения путей и средств ее решения. Имеет некоторые затруднения.	Владеет навыками постановки задачи и определения путей и средств ее решения	Свободно владеет навыками постановки задачи и определения путей и средств ее решения
<i>ПК-4</i>	<i>способностью и готовностью применять знания современных методов исследований</i>	<i>Способность и готовность применять знания современных методов исследований не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью и готовностью применять знания современных методов исследований</i>	<i>Владеет способностью и готовностью применять знания современных методов исследований</i>	<i>Свободно владеет способностью и готовностью применять знания современных методов исследований</i>
	Знать: способы подготовки проб к проведению физико-химических анализов и современные аналитические методы исследования; принцип инструментальных физико-химических методов исследования и приборы, созданные на основе инструментальных методов исследования.	Не знает способы подготовки проб к проведению физико-химических анализов и современные аналитические методы исследования; принцип инструментальных физико-химических методов исследования и приборы, созданные на основе инструментальных методов исследования.	Частично знает способы подготовки проб к проведению физико-химических анализов и современные аналитические методы исследования. Допускает ошибки при озвучивании принципов инструментальных физико-химических методов исследования и приборов, созданные на основе инструментальных методов исследования.	Знает способы подготовки проб к проведению физико-химических анализов и современные аналитические методы исследования. Допускает ошибки при озвучивании принципов инструментальных физико-химических методов исследования и приборов, созданные на основе инструментальных методов исследования.	Хорошо и безошибочно знает способы подготовки проб к проведению физико-химических анализов и современные аналитические методы исследования; принцип инструментальных физико-химических методов исследования и приборы, созданные на основе инструментальных методов исследования.
	Уметь: осваивать новые приборы и новые методы исследования для решения новых технологических и научных задач	Не умеет осваивать новые приборы и новые методы исследования для решения новых технологических и научных задач	Частично умеет осваивать новые приборы и новые методы исследования для решения новых технологических и научных задач	Умеет осваивать новые приборы и новые методы исследования для решения новых технологических и научных задач	Умеет как самостоятельно, так и на аудиторных занятиях осваивать новые приборы и новые методы исследования для решения новых технологических и

					научных задач
	Владеть: методиками исследований контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции.	Не владеет методиками исследований контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции.	Частично владеет методиками исследований контроля качества сырья и вспомогательных материалов при наличии бумажного или электронного носителя методики, производственного контроля параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции. Допускает не грубые ошибки.	Владеет методиками исследований контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции.	Свободно владеет методиками исследований контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции. Может самостоятельно и аргументировано использовать необходимые методики, модифицировать их.
<i>ПК-7</i>	<i>способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</i>	<i>Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</i>	<i>Владеет способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</i>	<i>Свободно владеет способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</i>
	Знать: методы обработки результатов эксперимента, правила подготовки и оформления научного текста;	Не знает методы обработки результатов эксперимента. Допускает грубые ошибки при подготовке и оформлении научного текста.	Частично знает методы обработки результатов эксперимента. Допускает незначительные ошибки при подготовке и оформлении научного текста.	Знает методы обработки результатов эксперимента. Допускает технические и оформительские ошибки при подготовке и оформлении научного текста.	Хорошо знает методы обработки результатов эксперимента, правила подготовки и оформления научного текста
	Уметь: методически грамотно обработать опытные данные, сопоставить полученные данные с известными фактами, сделать выводы и оформить отчет;	Не умеет методически грамотно обработать опытные данные, сопоставить полученные данные с известными фактами, сделать выводы и оформить отчет;	Частично умеет обработать опытные данные. Вызывает затруднение сопоставление полученных данные с известными фактами. Умеет сделать выводы и оформить отчет под контролем руководителя (преподавателя)	Умеет обработать опытные данные по образцу, сопоставить полученные данные с известными фактами, сделать выводы и оформить отчет	Умеет методически грамотно и самостоятельно обработать опытные данные, сопоставить полученные данные с известными фактами, сделать выводы и оформить отчет
	Владеть: навыками оформления отчетов, научных публикаций, обзоров, отзывов, заключений.	Не имеет навыков оформления отчетов, научных публикаций, обзоров, отзывов, заключений.	Частично владеет навыками оформления отчетов, научных публикаций, обзоров, отзывов, заключений.	Владеет навыками оформления отчетов, научных публикаций, обзоров, отзывов, заключений.	Свободно владеет навыками оформления отчетов, научных публикаций, обзоров, отзывов, заключений.

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

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

1. Перечень типовых теоретических вопросов

1. Современное состояние науки
2. Значение науки в современном обществе. Определение науки.
3. Современные тенденции развития отечественной и зарубежной науки.
4. Классификация наук. Структура науки России (сектора, организации).
5. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике».
6. Принципы деятельности научных учреждений, источники финансирования. Статистические характеристики государственного и негосударственного секторов науки.
7. Политика государства в сфере науки, включая вузовский сектор.
8. Пути интеграции науки и образования.

Критерии оценивания:

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях и включать с себя:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей ча-

сти соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

9.Методология и порядок выполнения научно-исследовательской работы

10.Понятие научного знания. Общая характеристика процесса научного познания

11.Методология как философское учение о методах познания и преобразования действительности, применение принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.

12.Методы теоретических и эмпирических исследований. Использование системного анализа при изучении сложных, взаимосвязанных друг с другом проблем.

13.Элементы теории и методологии научно-технического творчества. Научно-техническое творчество как поиск и решение задач в области техники на основе использования достижений науки.

14.Методы психологической активации коллективной творческой деятельности: «мозговой штурм», алгоритм решения изобретательских задач

15.Общая классификация научных исследований.

16.Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ (НИР).

17.Структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы.

18.Технико-экономическое обоснование как база для определения направления исследований. Оценка экономической эффективности темы.

19.Последовательность выполнения НИР. Основные этапы НИР, их цели, задачи, содержание и особенности выполнения.

20.Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования.

21.Полнота, достоверность и оперативность информации о важнейших научных достижениях и лучших мировых и отечественных образцах продукции как необходимый фактор организации научных исследований и современного решения научно-технических задач.

22.Информационные системы. Системы научной коммуникации. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных. Информационные сети.

Критерии оценивания:

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях и включать с себя:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

2. Перечень типовых вопросов к зачету

1. Понятие «научное исследование».
2. Научное исследование как деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления.
3. Объект и предмет научного исследования
4. Классификация научных исследований
5. Сущность фундаментальных исследований
6. Сущность прикладных исследований
7. Формы и методы исследования
8. Теоретические и эмпирические уровни исследования
9. Этапы проведения и исследования
10. Сущность и содержание этапов научного исследования
11. Способы проведения теоретических и эмпирических исследований;
12. Работа над рукописью и её оформление;
13. Способы представления результатов работ
14. Механизмы внедрения результатов научного исследования.
15. Понятие метода и методологии научных исследований.

16. Методы научного исследования
17. Сущность философского метода познания.
18. Техники, процедуры и методики научного исследования
19. Процедура выбора темы научного исследования
20. Этапы планирования научно-исследовательской работы.
21. Составление рабочей программы научного исследования.
22. Методологические и процедурные разделы исследования.
23. Способы сбора научной информации – основные источники.
24. Виды научных, учебных и справочно-информационных изданий.
25. Методика изучения литературы.
26. Структура научной работы.
27. Особенности языка и стиля научного исследования.
28. Способы подготовки, оформления и защиты научных работ.
29. Процедура организации и проведения защиты результатов работ.
30. Способы удержания внимания целевой аудитории.

Критерии оценивания:

«отлично»: глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

«хорошо»: аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защитывыступление с докладом указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; доклад хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты выступления с докладом показал достаточную научную и профессиональную подготовку студента;

«удовлетворительно»: достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление доклада содержит небрежности; защита выступления с докладом показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

«неудовлетворительно»: тема доклада представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление доклада с элементами заметных отступлений от общих требова-

ний; во время выступления с докладом студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

3 Тестовые задания к дисциплине

1. Научное исследование начинается

1. с выбора темы
2. с литературного обзора
3. с определения методов исследования

2. Как соотносятся объект и предмет исследования

1. не связаны друг с другом
2. объект содержит в себе предмет исследования
3. объект входит в состав предмета исследования

3. Выбор темы исследования определяется

1. актуальностью
2. отражением темы в литературе
3. интересами исследователя

4. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос

1. что исследуется?
2. для чего исследуется?
3. кем исследуется?

5. Задачи представляют собой этапы работы

1. по достижению поставленной цели
2. дополняющие цель
3. для дальнейших изысканий

6. Методы исследования бывают

1. теоретические
2. эмпирические
3. конструктивные

7. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим

1. анализ и синтез
2. абстрагирование и конкретизация
3. наблюдение

8. Наиболее часто встречаются в экономических исследованиях методы

1. факторного анализа
2. анкетирование
3. метод графических изображений

9. Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе

1. всероссийские органы НТИ
2. библиотеки
3. архивы

10. Основными функциями органов НТИ являются

1. сбор и хранение информации
2. образовательная деятельность
3. переработка информации и выпуск изданий

11. Основными органами НТИ гуманитарного профиля являются

1. ИНИОН
2. ВИНТИ
3. Книжная палата

12. Отметьте правильные утверждения об ИНИОН

1. монотематичный орган НТИ
2. всероссийский орган НТИ

3. орган-депозитарий
- 13. ИНИОН издает**
 1. вторичные издания
 2. книги
 3. журналы
- 14. В фонде ИНИОНа имеются**
 1. отечественные и зарубежные журналы, книги,
 2. авторефераты диссертаций и депонированные рукописи
 3. алгоритмы и программы
- 15. Фонд ИНИОН содержит**
 1. только опубликованные источники
 2. только неопубликованные источники
 3. опубликованные и неопубликованные источники
- 16. ВНИЦентр**
 1. политематичный орган НТИ
 2. низовой орган НТИ
 3. хранилище неопубликованных источников НТИ
- 17. ВНИЦентр располагает фондом**
 1. диссертаций и научных отчетов
 2. переводов иностранных статей
 3. опубликованных статей
- 18. ВИНТИ**
 1. региональный орган НТИ
 2. орган НТИ с фондом информации по естественным, точным наукам и технике
 3. орган-депозитарий
- 19. ВИНТИ издает**
 1. Реферативные журналы и обзоры «Итоги науки и техники»
 2. Библиографический указатель «Депонированные научные работы»
 3. Энциклопедии и справочники
- 20. ВИНТИ располагает фондом**
 1. отечественных и зарубежных книг и журналов
 2. диссертаций и переводов иностранных статей
 3. депонированных рукописей
- 21. К опубликованным источникам информации относятся**
 1. книги и брошюры
 2. периодические издания (журналы и газеты)
 3. диссертации
- 22. К неопубликованным источникам информации относятся**
 1. диссертации и научные отчеты
 2. переводы иностранных статей и депонированные рукописи
 3. брошюры
- 23. Ко вторичным изданиям относятся**
 1. реферативные журналы
 2. библиографические указатели
 3. справочники
- 24. Депонированные рукописи**
 1. приравниваются к публикациям, но нигде не опубликованы
 2. рассчитаны на узкий круг профессионалов
 3. запрещены для публикации
- 25. Оперативному поиску научно-технической информации помогают**
 1. каталоги и картотеки
 2. тематические списки литературы
 3. милиционеры

- 26. На титульном листе необходимо указать**
 1. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа)
 2. заголовок работы
 3. количество страниц в работе
- 27. По середине титульного листа не печатаются**
 1. гриф «Допустить к защите»
 2. исполнитель
 3. место написания (город) и год
- 28. Номер страницы проставляется на листе**
 1. арабскими цифрами сверху посередине
 2. арабскими цифрами сверху справа
 3. римскими цифрами снизу посередине
- 29. В содержании работы указываются**
 1. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
 2. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до
 3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до
- 30. Во введении необходимо отразить**
 1. актуальность темы
 2. полученные результаты
 3. источники, по которым написана работа
- 31. Для научного текста характерна**
 1. эмоциональная окрашенность
 2. логичность, достоверность, объективность
 3. четкость формулировок
- 32. Стил ь научного текста предполагает только**
 1. прямой порядок слов
 2. усиление информационной роли слова к концу предложения
 3. выражение личных чувств и использование средств образного письма
- 33. Особенности научного текста заключаются**
 1. в использовании научно-технической терминологии
 2. в изложении текста от 1 лица единственного числа
 3. в использовании простых предложений
- 34. Научный текст необходимо**
 1. представить в виде разделов, подразделов, пунктов
 2. привести без деления одним сплошным текстом
 3. составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца
- 35. Составные части научного текста обозначаются**
 1. арабскими цифрами с точкой
 2. без слов «глава», «часть»
 3. римскими цифрами
- 36. Формулы в тексте**
 1. выделяются в отдельную строку
 2. приводятся в сплошном тексте
 3. нумеруются
- 37. Выводы содержат**
 1. только конечные результаты без доказательств
 2. результаты с обоснованием и аргументацией
 3. кратко повторяют весь ход работы
- 38. Список использованной литературы**
 1. оформляется с новой страницы
 2. имеет самостоятельную нумерацию страниц

3. составляется таким образом, что отечественные источники - в начале списка, а иностранные – в конце

39. В приложениях

1. нумерация страниц сквозная
2. на листе справа сверху напечатано «Приложение»
3. на листе справа напечатано «ПРИЛОЖЕНИЕ»

40. Таблица

1. может иметь заголовки и номер
2. помещается в тексте сразу после первого упоминания о ней
3. приводится только в приложении

41. Числительные в научных текстах приводятся

1. только цифрами
2. только словами
3. в некоторых случаях словами, в некоторых цифрами

42. Однозначные количественные числительные в научных текстах приводятся

1. словами
2. цифрами
3. и цифрами и словами

43. Многозначные количественные числительные в научных текстах приводятся

1. только цифрами
2. только словами
3. В начале предложения - словами

44. Порядковые числительные в научных текстах приводятся

1. с падежными окончаниями
2. только римскими цифрами
3. только арабскими цифрами

45. Сокращения в научных текстах

1. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур
2. допускаются до одной буквы с точкой
3. не допускаются

46. Сокращения «и др.», «и т.д.» допустимы

1. только в конце предложений
2. только в середине предложения
3. в любом месте предложения

47. Иллюстрации в научных текстах

1. могут иметь заголовки и номер
2. оформляются в цвете
3. помещаются в тексте после первого упоминания о них

48. Цитирование в научных текстах возможно только

1. с указанием автора и названия источника
2. из опубликованных источников
3. с разрешения автора

49. Цитирование без разрешения автора или его преемников возможно

1. в учебных целях
2. в качестве иллюстрации
3. невозможно ни при каких случаях

50. При библиографическом описании опубликованных источников

1. используются знаки препинания «точка», /, //
2. не используются «кавычки»
3. не используется «двоеточие»

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Ито-

говая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно»

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно»

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Творческое задание

Для выполнения творческого задания студенту рекомендуется ознакомиться с работой СНО, приоритетными задачами лаборатории «Исследования сырья и разработке продуктов животного происхождения», тематикой исследований, выполняемых преподавателями кафедры. Определиться с темой УИРС, руководителем и провести поиск, накопление и обработку НТИ, презентовать актуальность, задачи и цели планируемого исследования.

Тема УИРС может быть разработка или совершенствование технологии:

- продуктов из вторичных сырьевых ресурсов мясной отрасли;
- колбасных изделий;
- деликатесных и соленых штучных мясных изделий;
- продуктов из мяса птицы;
- диетических кисломолочных продуктов,
- творога,
- сметаны,
- твердых сыров,
- мягких кисломолочных сыров,
- комбинированных видов масла (спредов),
- молочных консервов,
- мороженого
- детских молочных продуктов,
- закваски для кисломолочных напитков, сыра, творога,
- продуктов функционального назначения,
- молочных продуктов из обезжиренного молока, пахты и сыворотки.

Критерии оценивания:

«зачтено»: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«не зачтено»: выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значитель-

ные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются

- устный опрос
- подготовка доклада
- вопросы к зачету

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *вопросов к зачету*.

Вопросы к зачету проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является вопросы к зачету, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;

- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требо-	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+

ваний		
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.