

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: ВРИО ректора
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30
Уникальный программный идентификатор:
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

Кафедра частной зоотехнии

Программа одобрена Ученым советом
ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Протокол № 8
от «27» августа 2018 г.

**Рабочая программа
дисциплины «Основы научных исследований»**

Направление подготовки: *35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*
профиль *«Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства»*

Факультет: *агротехнологический*

Форма обучения: *очная*

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- *федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015. №1330*
- *Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017г. № 301*

Авторы-составители – к.с.-х.н., доцент Новикова Татьяна Владимировна

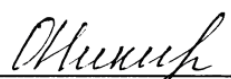
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры частной зоотехнии.

Протокол № 12 от «14» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой _____  Э.Э.Дорохина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета.

Протокол № 07 от «22» июня 2018 г.

Председатель методической комиссии _____  О.В. Никитина

**Лист рассмотрения/пересмотра
рабочей программы учебной дисциплины**

Программа рассмотрена и одобрена на 2018-2019 учебный год.
Протокол № 12 заседания кафедры частной зоотехнии от «14» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ Э.Э.Дорохина

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

– изучение методических приемов планирования, организации и ведения научно-исследовательской работы в области производства и переработки продукции животноводства для успешного их использования в производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- дать обучающимся всесторонние знания о задачах, методах и технологиях проведения, обработки и анализа научно-исследовательской работы;
- научить осуществлять проведение научного эксперимента в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- подготовить обучающихся к самостоятельному решению новых научно-исследовательских и производственно-технологических задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» является дисциплиной по выбору вариативной части и изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Основы научных исследований» участвует в формировании общекультурных компетенций ОК-7, общепрофессиональных компетенций ОПК- 2 и профессиональных компетенции ПК-7.

В формировании компетенций ОК-7 и ОПК – 2 дисциплина участвует *на завершающем этапе* и обеспечивает освоение этих компетенций *на продвинутом уровне*.

В формировании компетенций ПК-7 дисциплина участвует *на основном этапе* и обеспечивает освоение этих компетенций *на базовом уровне*.

Содержание изучения дисциплины базируется на общей культурной и профессиональной подготовке и знаниях, полученных обучающимися в средней школе и на первом курсе обучения в ВУЗе в области таких дисциплин, как химия неорганическая и аналитическая, математика, морфология и физиология с.-х. животных, микробиология, биология животных по видам, а также введение в производство и технологию переработки сельскохозяйственной продукции. Более глубокому освоению содержания дисциплины содействует параллельное изучение в высшей школе таких дисциплин как химия органическая и физколлоидная, кормопроизводство, биохимия с.-х. продукции, микробиология пищевых продуктов и методы анализа и оценки сырья животного происхождения.

Курс является основополагающим для изучения следующих дисциплин: генетика растений и животных, селекционно-генетические методы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, технология переработки продукции птицеводства, технология производства и первичной переработки продуктов животноводства в фермерских хозяйствах, стандартизация и сертификация с.-х. продукции и т.д.

Изучение основ научных исследований способствует раскрытию творческого потенциала обучающихся. Овладев методами постановки биологических опытов и условиями, обеспечивающими достоверность зоотехнических экспериментов, обучающиеся могут провести биометрическую обработку полученных результатов, оценку достоверности и экономической эффективности результатов научно-производственного опыта.

Осваивая дисциплину, обучающиеся приобретают навыки синтеза имеющихся знаний, их анализа и творческого применения, как в рамках изучения других смежных дисциплин, так и в реальных жизненных условиях. Таким образом, происходит частичная социальная и профессиональная адаптация обучающихся.

Дисциплина принимает непосредственное участие в производственно-технологической подготовке обучающихся. «Основы научных исследований» способствует росту профессиональной этики и культуры обучающихся, так как своими средствами стимулирует гармоничное профессиональное развитие личности, реализацию производственных знаний, владений, умений и научного мышления.

«Основы научных исследований», как дисциплина, являясь комплексной, позволяет обучающимся приобретать систематические знания, избегая бессистемности, что в свою очередь стимулирует мотивацию качественного изменения уровня их подготовки.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые у обучающихся

В результате изучения дисциплины «Основы научных исследований» обучающиеся должны:

знать:

- специфику познавательной деятельности, творческой работы;
- принципы и подходы организации профессиональной деятельности;
- основные методы и средства познания и самоконтроля;
- основные этапы планирования, методы и методики проведения исследований;
- условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований;
- основы анализа, его сущность и применение в научных исследованиях;
- порядок ведения документации, структуру и оформление научной работы;
- нормативную и законодательную базу, используемую для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья;
- Патентный закон РФ.

уметь:

- рефлексировать индивидуально-психологические особенности, способствующие или препятствующие выполнению профессиональных действий;

- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля;
- уметь организовать свой труд во взаимодействии с другими членами организации
- применять методы математического анализа и моделирования для решения технологических задач;
- использовать законы и методы естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.
- определять качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями;
- составлять и оформлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.

владеть:

- культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью анализировать личностно значимые проблемы, видеть способы их решения;
- навыками самоконтроля, системой общепрофессиональных знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий;
- навыками самостоятельной, творческой работы;
- современными методами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач;
- уровнем знаний нормативной и законодательной базы для производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции.

При изучении основ научных исследований у обучающихся формируются следующие **компетенции**:

- ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию;
- ОПК – 2 -способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
- ПК-7- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.

4. Объем дисциплины в ЗЕТ/часах по видам учебной работы

очная форма обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Час.
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная):	54час.
1.1	Лекции	18 час.
1.2	Семинарские занятия	-
1.3	Лабораторные занятия	36 час.
2	Самостоятельная работа обучающихся	126 час.
3	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации):	
3.1	Курсовая работа	-
3.2	Зачет дифференцированный	4 семестр
3.3	Экзамен	-
ВСЕГО час.		180час.
ВСЕГО ЗЕТ		5

5. Тематический план

очная форма обучения

№	Наименование разделов, тем	Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					Самостоятельная работа
			Всего	лекции	семинарские занятия	лабораторные занятия	КСР	
1	Тема 1. Введение.	12	2	2	-	-		10
2	Тема 2.. Основные направления исследований в животноводстве.	26	6	2	-	4		20
3	Тема 3. Структура научных исследований. Научно-исследовательская работа обучающихся.	18	2	2	-	-		16
4	Тема 4. Постановка зоотехнических опытов.	44	20	2		18		24
5	Тема 5. Основы биометрии.	32	12	2		10		20
6	Тема 6. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта	14	4	2		2		10
7	Тема 7. Оценка результатов опыта.	14	4	2		2		10
8	Тема 8. Основы патентоведения.	20	4	4				16
Итого		180	54	18		36		126
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации)		зачет						
Всего		180 час.						

6 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение

Основы научных исследований как комплексная учебная дисциплина. Предмет и структура (введение, направления исследований, определяющие научно-технический прогресс, постановка зоотехнических опытов, основы биометрии, оценка результатов производственного опыта, основы патентоведения). Цели и задачи основ научных исследований. Значение и необходимость изучения основ научных исследований для современного человека и современного специалиста.

Краткая история развития дисциплины «Основы научных исследований». Выдающиеся ученые в отраслях животноводства. Два основных направления зоотехнической работы в животноводстве.

Основные направления зоотехнических и биологических исследований, определяющих научно-технический прогресс в животноводстве. Общие и специфические проблемы в отдельных отраслях. Значение использования ЭВМ в зоотехнических исследованиях.

Тема 2. Основные направления исследований в животноводстве

Определение метода и научного исследования. Общенаучные методы: эксперимент, наблюдение и научно-производственный опыт.

Основные методы современных биологических и зоотехнических исследований: наблюдение, обследование, методическое сравнение. Наблюдение и его задачи. Основные познавательные приемы: наблюдение, логический синтез, анализ.

Обследование и его черты. Измерение и виды измерения: прямые, косвенные, совокупные и совместные. Два вида погрешности: абсолютная, относительная. Историческое сравнение. Аксиометрический (логический) метод.

Эксперимент, его характеристика и значение. Виды эксперимента: научный, производственный и социальный. Стороны эксперимента: объективная и теоретическая.

Расчет численности групп животных. Комплектование подопытных групп животных. Запись экспериментальных данных для биометрической обработки.

Цели теоретического исследования. Особенности теоретического исследования. Методы расчленения и объединения. Условия, требования и привлечения теоретических исследований. Стадии проведения теоретических исследований. Модели и виды модели. Математические методы и их стадии.

Постановка и организация эксперимента. Виды эксперимента.

Специфичность сельскохозяйственного эксперимента. Виды зоотехнических опытов: научно-хозяйственный, физиологический и производственный. Характеристика зоотехнических опытов. Особенности производственного эксперимента.

Тема 3. Структура научных исследований. Научно-исследовательская работа обучающихся

Основные разделы подготовительной работы, предшествующие зоотехническому эксперименту: выбор, обоснование темы и разработка задачи; сбор информации; выработка первоначальной гипотезы; разработка и утверждение методики опыта.

Способы выбора темы: заказная, инициативная. Возможности и требования при выборе темы.

Проблемы в современных условиях интенсификации животноводства с внедрением промышленных методов. Задачи при координации научных исследований. Критерии перспективности темы научного исследования. Степень изученности темы и ее цели. Предварительное ознакомление с темой. Постановка задач.

Сбор информации, составление картотеки. Написание обзора литературы.

Определение гипотезы и ее особенности. Выработка первоначальной гипотезы. Значение теоретического исследования.

Разработка и утверждение методики проведения исследования. Оформление и составление рабочего плана.

Проведение эксперимента (опыта). Этапы научного эксперимента.

Сопоставление результатов теоретической и экспериментальной деятель-

ности.

Обработка экспериментальных данных. Подготовка результатов эксперимента к внедрению в производство.

Написание выводов и требования к ним.

Этапы научно-исследовательской работы студентов: информационный поиск и реферирование, экспериментальная работа.

Тема 4. Постановка зоотехнических опытов

Особенности проведения экспериментальных работ на животных.

Схемы научных и научно-хозяйственных опытов. Два основных принципа: аналогичных групп и групп-периодов. Методы принципа аналогичных групп: обособленные и интегральные группы. Подразделение принципов обособленных и интегральных групп.

Характеристика, преимущества и недостатки метода однойцовых двоек.

Особенности и характеристика метода пар-аналогов.

Характеристика метода сбалансированных групп.

Сущность метода мини-стада, его преимущества и особенности.

Метод интегральных групп. Сущность метода двухфакторного и многофакторных комплексов.

Принцип групп – периодов, его преимущества. Характеристика методов параллельных групп – периодов, групп – периодов с обратным замещением и повторного замещения.

Требования и сущность метода латинского квадрата.

Особенности проведения научно-хозяйственных исследований на коровах. Особенности проведения научно-хозяйственных исследований на взрослых свиньях (свиноматках). Особенности проведения научно – хозяйственных исследований на взрослых овцах (овцематках). Особенности проведения научно – хозяйственных исследований на взрослых лошадях (кобылах). Особенности проведения научно-хозяйственного исследования на сельскохозяйственной птице. Формирование опытных групп животных методом рандомизации.

Тема 5. Основы биометрии

Показатели, характеристики и особенности средних величин. Общие свойства средних величин. Мода и медиана, определение и формулы расчета.

Определение разнообразия признака. Мера изменчивости (вариабельности) значений признака. Основные показатели вариации и их характеристика.

Генеральная совокупность, генеральные параметры. Выборка и ее особенности. Выборочные показатели. Расчет средних величин. Определение показателей разнообразия.

Репрезентативность и ее ошибки. Устранение ошибок. Возможности учета ошибок. Доверительные границы. Надежность и критерии надежности доверительных границ. Точность доверительных границ. Репрезентативность выборочных показателей.

Свойства выборочной разности. Критерий достоверности разности. Расчеты критериев достоверности по Стьюденту и Фишеру. Определение корреля-

ционной связи. Форма, направления корреляции и способы изображения корреляционной связи. Способы расчета коэффициента корреляции в зоотехнических исследованиях.

Критерий криволинейности. Полный корреляционный анализ. Коэффициент прямолинейной регрессии. Корреляция рангов (непараметрическая корреляция). Способы вычисления рангового коэффициента: по Пирсону и Спирмену. Сопоставление эмпирического критерия с его стандартным значением.

Дисперсионный анализ. Задачи дисперсионного анализа при проведении зоотехнических исследований. Сущность дисперсионного анализа. Основной показатель силы влияния.

Показатель достоверности силы влияния по преобразованному критерию Фишера. Сопоставление эмпирического критерия с его стандартным значением.

Тема 6. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта

Сбор и накопление материала исследования, его значение. Виды сбора данных для создания научной основы.

Действия экспериментатора в ходе проведения исследования. Условия необходимые для успешного проведения опыта. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.

Регистрация первичных данных эксперимента. Протокол опыта, его структура и характеристика. Особенности оформления протокола.

Требования, предъявляемые к собираемому материалу. Группирование собранных данных. Признаки систематизации данных.

Сопоставление данных и его цель. Направления при сопоставлении.

Определение достоверности. Зависимость достоверности результатов на животных от строгого соблюдения и выполнения методики.

Индивидуальные особенности животного в группе. Число животных в группе. Кормление и содержание. Возраст животных. Повторность и продолжительность проведения опытов. Условия подготовки опытов. Точность исследования. Периоды проведения опыта.

Особенности проведения экспериментов на разных видах животных. Научные исследования, посвященные вопросам генетики и разведения.

Тема 7. Оценка результатов опыта

Показатели эффективности предлагаемых мер или приёмов в различных отраслях животноводства. Показатели продуктивности разных видов животных.

Способы расчета экономической эффективности. Производственная проверка эксперимента в разных отраслях животноводства и расчет экономического эффекта.

Признаки научного труда. Особенности и требования к стилю изложения. Виды стиля изложения. Случаи, в которых можно приводить выдержки из работы других авторов.

Виды и характеристика научных публикаций. Основные требования, предъявляемые к литературному оформлению научной публикации.

Виды и формы иллюстраций. Пропаганда и внедрение производственно—научных достижений и передового опыта

Тема 8. Основы патентования

Определение патента. Основные термины по изобретательству, патентно—лицензионной работе и патентной информации. Отличительные особенности Патентного закона РФ. Исключительное право патентообладателя. Основания для прекращения исключительных прав на использование объекта промышленной собственности.

Патентно – лицензионная ситуация. Лицензионный механизм, регулируемый патентным законом. Виды лицензий.

Экспертиза заявок на изобретение. Задачи и особенности отсроченной экспертизы заявок на изобретение. Требование и оформление для подачи заявки по существу. Рассмотрение заявки на изобретение.

Составление заявки на выдачу патента на изобретение. Общие положения патентного исследования. Виды работ при патентных исследованиях.

Основная цель тематического поиска. Проведение патентного поиска. Определение предмета поиска. Определение ключевых слов. Источники информации для выбора ключевых слов. Ретроспективность поиска. Патентная информация и документация. Экспертиза разработки на патентную чистоту. Возможные решения Апелляционной палаты. Подача возражения в Апелляционную палату Роспатента при отказе в выдаче заявки на патент.

7. Образовательные технологии, используемые при реализации программы

При реализации настоящей программы используются как *традиционная лекционно-семинарская технология*, так и *инновационные технологии*:

- *проблемно-поисковая* (3 практических занятия проводятся в форме кейса). *информационные технологии* (на всех лекционных и лабораторных занятиях используются мультимедийные презентации, выполненные в программе Power Point)

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

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

<i>Компетенции</i>	<i>Этапы/уровни формирования компетенций</i>		
	<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию	Философия	Философия	Основы научных исследований Методы анализа и оценки сырья животного происхождения Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР
ОПК – 2 -способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Математика Химия: неорганическая и аналитическая	Химия: органическая и физколлоидная Генетика растений и животных Экология	Основы научных исследований Методы анализа и оценки сырья животного происхождения Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР
ПК-7- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Химия: неорганическая и аналитическая Химия: органическая и физколлоидная Микробиология Химия пищи	Микробиология пищевых продуктов Биохимия с.-х. продукции Безопасность пищевого сырья и продуктов питания Основы научных исследований Методы анализа и оценки сырья животного происхождения	Стандартизация и сертификация с.-х. продукции Гигиена предприятий по производству продукции животноводства Гигиена предприятий по переработке продукции животноводства Стандартизация и экспертиза продукции животноводства Технохимический контроль мясных и молочных продуктов Производственная технологическая Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР

8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Культура мышления	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • специфику познавательной деятельности, творческой работы; • основные методы и средства познания и самоконтроля; • основы анализа, его сущность и применение в научных исследованиях; • порядок ведения документации, структуру и оформление научной работы; • Патентный закон РФ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; • применять методы математического анализа и моделирования для решения технологических задач; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения; • способностью анализировать лично значимые проблемы, видеть способы их решения; • навыками самоконтроля, системой общепрофессиональных знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий; • навыками самостоятельной, творческой работы. 			Демонстрирует способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей
	Культура речи	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы и подходы организации профессиональной деятельности; • основные методы и средства познания и самоконтроля; 			Демонстрирует способность полно, убедительно и аргументированно сооб-

		<ul style="list-style-type: none"> • порядок ведения документации, структуру и оформление научной работы <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; • составлять и оформлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками самоконтроля, системой общепрофессиональных знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий; • навыками самостоятельной, творческой работы; • современными методами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач. 			<p>щать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам. Свободно владеет научным стилем речи</p>
	Культура коммуникации	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • специфику познавательной деятельности, творческой работы; • принципы и подходы организации профессиональной деятельности; • основные методы и средства познания и самоконтроля. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рефлексировать индивидуально-психологические особенности, способствующие или препятствующие выполнению профессиональных действий; • уметь организовать свой труд во взаимодействии с другими членами организации. <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью анализировать личностно значимые проблемы, видеть способы их решения; • навыками самоконтроля, системой общепрофессиональных знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий. 			<p>Безукоризненно соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Активен в общении по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству, планированию собственной деятельности и индивидуальной ответственности за её результат</p>
	Информационная куль-	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные методы и средства познания и самоконтроля; 			<p>Самостоятельно находит и работает со всеми современными</p>

	тура	<ul style="list-style-type: none"> • основные этапы планирования, методы и методики проведения исследований; • условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований; • основы анализа, его сущность и применение в научных исследованиях; • нормативную и законодательную базу, используемую для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья; • Патентный закон РФ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; • применять методы математического анализа и моделирования для решения технологических задач; • использовать законы и методы естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. • составлять и оформлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками самостоятельной, творческой работы; • современными методами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач. 			источниками информации, базами данных, уверенный пользователь ПК, владеет ИТ-технологиями и профессиональными программными продуктами.
	Правовая культура	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы и подходы организации профессиональной деятельности; • нормативную и законодательную базу, используемую для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья; • Патентный закон РФ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля. <p>Владения:</p>			Правильно применяет правовые нормы в профессиональном контексте. Самостоятельно находит необходимые нормативные документы, резюмирует, анализирует и интерпретирует их положения

		<ul style="list-style-type: none"> • уровнем знаний нормативной и законодательной базы для производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции. 			
<p>ОПК – 2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Общенаучное мышление</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • специфику познавательной деятельности, творческой работы; • принципы и подходы организации профессиональной деятельности; • основные этапы планирования, методы и методики проведения исследований; • условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований; • основы анализа, его сущность и применение в научных исследованиях. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; • применять методы математического анализа и моделирования для решения технологических задач; • использовать законы и методы естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. • составлять и оформлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками самоконтроля, системой общепрофессиональных знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий; • навыками самостоятельной, творческой работы; • современными методами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач. 			<p>Самостоятельно осуществляет связь основных законов взаимодействия общества и природы, правильно находит и использует микробиологические и биохимические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>
<p>ПК-7 готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйст-</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы и подходы организации профессиональной деятельности; • основные этапы планирования, методы и методики проведения исследований; • основы анализа, его сущность и применение в научных исслед- 		<p>Владеет основными производственными технологиями. Готов к участию в техно-</p>	

<p>венного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы</p>		<p>дованиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> • нормативную и законодательную базу, используемую для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; • применять методы математического анализа и моделирования для решения технологических задач; • использовать законы и методы естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. • определять качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями; • составлять и оформлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения; • навыками самостоятельной, творческой работы; • современными методами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач; • уровнем знаний нормативной и законодательной базы для производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции. 		<p>логическом процессе производства продукции животноводства на любом его этапе</p>	
---	--	---	--	---	--

8.3 Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине и формируемых компетенций

При проведении зачета с оценкой

<i>Оценка</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки)</i>	<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>
«Отлично»	Обучающийся демонстрирует 85-100% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1; свободно оперирует приобретенными знаниями, самостоятельно применяет умения и владения в типовых и нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОК-7, ОПК-2 на базовом уровне, ОПК-3 на базовом или на продвинутом уровне и ПК-7 на пороговом уровне.
«Хорошо»	Обучающийся демонстрирует частичное (не менее 70-84%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения в переносе знаний и применении умений, владений в нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОК-7, ОПК-2 на базовом уровне, ОПК-3 на базовом или на продвинутом уровне и ПК-7 на пороговом уровне.
«Удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 55-69%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, владений в типовых ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОК-7, ОПК-2 на базовом уровне, ОПК-3 на базовом или на продвинутом уровне и ПК-7 на пороговом уровне.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 55%) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает необходимыми умениями и владениями.	Недостаточный уровень сформированности компетенций ОК-7, ОПК-2,3 и ПК-7.

**8.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Контрольные задания</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Культура мышления	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • специфику познавательной деятельности, творческой работы; • основные методы и средства познания и самоконтроля; • основы анализа, его сущность и применение в научных исследованиях; • порядок ведения документации, структуру и оформление научной работы; • Патентный закон РФ.. 			Бланковое тестирование.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; • применять методы математического анализа и моделирования для решения технологических задач. 			Решение производственных задач
		<p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения; • способностью анализировать лично значимые проблемы, видеть способы их решения; • навыками самоконтроля, системой общепрофессиональных знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий; • навыками самостоятельной, творческой работы. 			Решение производственных задач
	Культура речи	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы и подходы организации профессиональной деятельности; • основные методы и средства познания и самоконтроля; 			Бланковое тестирование.

		<ul style="list-style-type: none"> • порядок ведения документации, структуру и оформление научной работы 			
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; • составлять и оформлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. 			Решение производственных задач
		<p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками самоконтроля, системой общепрофессиональных знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий; • навыками самостоятельной, творческой работы; • современными методами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач. 			Решение производственных задач
	Культура коммуникации	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • специфику познавательной деятельности, творческой работы; • принципы и подходы организации профессиональной деятельности; • основные методы и средства познания и самоконтроля. 			Бланковое тестирование...
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рефлексировать индивидуально-психологические особенности, способствующие или препятствующие выполнению профессиональных действий; • уметь организовать свой труд во взаимодействии с другими членами организации. 			Решение производственных задач
		<p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью анализировать личностно значимые проблемы, видеть способы их решения; • навыками самоконтроля, системой общепрофессиональных знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий. 			Решение производственных задач

	Информационная культура	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные методы и средства познания и самоконтроля; • основные этапы планирования, методы и методики проведения исследований; • условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований; • основы анализа, его сущность и применение в научных исследованиях; • нормативную и законодательную базу, используемую для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья; • Патентный закон РФ. 			Бланковое тестирование.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; • применять методы математического анализа и моделирования для решения технологических задач; • использовать законы и методы естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. • составлять и оформлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. 			Решение производственных задач
		<p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками самостоятельной, творческой работы; • современными методами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач. 			Решение производственных задач
	Правовая культура	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы и подходы организации профессиональной деятельности; • нормативную и законодательную базу, используемую для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья; • Патентный закон РФ. 			Бланковое тестирование.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самокон- 			Решение производственных задач

		троля.			
		Владения: уровнем знаний нормативной и законодательной базы для производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции.			Решение производственных задач
ОПК – 2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Общенаучное мышление	Знания: <ul style="list-style-type: none"> • специфику познавательной деятельности, творческой работы; • принципы и подходы организации профессиональной деятельности; • основные этапы планирования, методы и методики проведения исследований; • условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований; • основы анализа, его сущность и применение в научных исследованиях. 			Бланковое тестирование.
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; • применять методы математического анализа и моделирования для решения технологических задач; • использовать законы и методы естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. • составлять и оформлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. 			Решение производственных задач
		Владения: <ul style="list-style-type: none"> • навыками самоконтроля, системой общепрофессиональных знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий; • навыками самостоятельной, творческой работы; • современными методами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач 			Решение производственных задач

<p>ПК-7 готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы и подходы организации профессиональной деятельности; • основные этапы планирования, методы и методики проведения исследований; • основы анализа, его сущность и применение в научных исследованиях; • нормативную и законодательную базу, используемую для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья. 		Бланковое тестирование.	.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; • использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; • применять методы математического анализа и моделирования для решения технологических задач; • использовать законы и методы естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. • определять качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями; • составлять и оформлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. 		Решение производственных задач	
		<p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения; • навыками самостоятельной, творческой работы; • современными методами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач; • уровнем знаний нормативной и законодательной базы для производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции. 		Решение производственных задач	

Типовые (примерные) задания

Зачет с оценкой (2 курс, 4 семестр)

1. Задания в тестовой форме (оценка знаний)

ОК-7, ОПК-2, ПК-7

1. Двумя основными направлениями зоотехнической работы являются -

_____.
2. В современных исследованиях используются группы методов, которые называются - _____.
3. Правильная последовательность использования возможностей при выборе темы:
 - обзоры достижений науки в отрасли
 - рекомендательные списки тем
 - критический разбор ранее выполненных научных работ
 - повторение ранее выполненного исследования, но с использованием нового материалом, метода, технических средств
 - консультации с учеными
 - использование случайно наблюдавшихся явлений или связей между явлениями, существо которых остается неясным
4. К собираемому экспериментальному материалу предъявляются следующие требования:
 - а) качество материала;
 - б) количество изучаемого материала;
 - в) точность полученных опытных данных;
 - г) однородность полученного материала;
 - д) повторяемость полученных данных;
 - е) выравнивание условий для опытных групп при сборе материала;
 - ж) сбора литературных данных.
5. Правильная последовательность периодов проведения опытов:
 - переходный период
 - уравнительный период
 - дифференцированный период
 - основной период
6. Соотнесите метод групп и методы проведения зоотехнических опытов:
 - а) метод обособленных групп
 - б) метод интегральных групп
 - 1) однойцовые двойни
 - 2) пары –аналоги
 - 3) сбалансированные группы
 - 4) миниатюрное стадо
 - 5) двухфакторный комплекс
 - 6) многофакторный комплекс
 - 7) латинский квадрат.

7. Признаками научной публикации нужно считать - _____

8. К показателям экономической эффективности в зоотехнических исследованиях относят следующие:

- а) увеличение производства животноводческой продукции;
- б) себестоимость производства единицы продукции;
- в) окупаемость производственных затрат;
- г) чистый доход в расчете на единицу;
- д) валовой доход.

9. Патентным Законом РФ установлены основания для прекращения исключительных прав:

- а) _____;
- б) _____;
- в) _____.

10. Ошибка коэффициента корреляции используется для определения:

- а) достоверности выборочного коэффициента корреляции;
- б) доверительных границ генерального коэффициента корреляции;
- в) достоверности разности двух выборочных коэффициентов корреляции;
- г) достоверности разности выборочного и генерального коэффициентов корреляции;
- д) репрезентативности.

2. Практико-ориентированные задачи (оценка умений, владений) ОК-7, ОПК-2, ПК-7

1. При проверке гипотезы о связи крупноплодности с жирномолочностью был получен коэффициент корреляции = +0,20 между процентом жира в молоке у 50 коров и весом при рождении телят от этих же коров. Определите ошибку коэффициента корреляции.

2. Определить взвешенную среднюю арифметическую содержания протеина в смеси, если в 100 кг кормовой смеси содержится следующее количество отдельных кормов: сено – 50 кг с содержанием переваримого протеина 3 %; соломы 10 кг с содержанием переваримого протеина 1 %; жмыха подсолнечникового – 20 кг с содержанием переваримого протеина 33% ; отруби пшеничные 20 кг с содержанием переваримого протеина 11 %.

3. Рассчитать численность групп в опыте по увеличению яйценоскости кур под влиянием специфического рациона со 220 до 280 яиц, среднее квадратическое отклонение –90 яиц.

8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за дисциплиной «Основы научных исследований», осуществляется *в форме текущего контроля и промежуточной аттестации*.

Текущий контроль проводится в течение семестра и организуется с помощью контрольных заданий. Конкретные контрольные задания, используемые для текущего контроля, и их количество представлены в планах практических занятий и методических рекомендациях по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачете с оценкой в 4-м семестре.

Зачет с оценкой проводится в комбинированной форме в два этапа.

На первом этапе обучающиеся проходят тестовый контроль (компьютерное тестирование) теоретических знаний по дисциплине (основой тестирования являются вопросы лекционного материала, лабораторных занятий, а также тем для самостоятельного изучения). Вариант содержит 11 заданий. На его решение отводится 22 мин. На первом этапе обучающиеся, которые правильно ответили менее чем на 55% тестовых заданий, получают оценку «незачтено» и во втором этапе не участвуют. На втором этапе оценивается умение обучающихся решать практико-ориентированные задачи. Обучающемуся предлагается решить 1 задачу, на ее решение отводится не более 20 мин.

Итоговый результат определяется на основе процента правильных ответов на тестовые задания и полноты решения задачи в соответствии со следующей шкалой:

Оценка	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)	
«Отлично»	Обучающийся верно ответил на 85-100% тестовых заданий	Правильно изложено решение задачи; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки; обучающийся правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания обучающимся данного материала
«Хорошо»	Обучающийся верно ответил на 70-84% тестовых заданий	Обучающимся неполно изложено решение, при изложении допущена одна существенная ошибка; допущены неточности при формулировке понятий; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя
«Удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 55-69% тестовых заданий	Обучающимся неполно изложено решение (не менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя

«Неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 0-54% тестовых заданий	Неполно изложено решение (менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; нарушена логика и последовательность решения задачи; обучающийся не может ответить на вопросы преподавателя.
-----------------------	---	---

как средняя оценка за теоретические знания, определяемые при тестировании и оценки умения решать задачи по формуле:

$$ИО = \frac{ТО + ЗО}{2}$$

где:

ИО - итоговая оценка;

ТО - оценка за теоретические знания по итогам тестирования;

ЗО - оценка за решение задачи по итогам второго этапа.

Зачет с оценкой проводится в установленное расписанием время. Во время проведения экзамена в аудитории одновременно присутствует не более 10 обучающихся.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные учебники и учебные пособия

1. Герасимов Б.И. Основы научных исследований / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина и др. – Москва: Форум, 2011. - 272 с.
2. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Е. Ю. Шеверев. - Курск: Курская ГСХА, 2011. – Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.
3. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований / М. Ф. Шкляр. – Москва: Дашков и К, 2013. - 244 с.

Дополнительная литература:

1. Викторов П.И. Методика и организация зоотехнических опытов: метод. пособие / П.И. Викторов.- Москва: Агропромиздат, 1991. – 110 с.
2. Коптев В. В. Основы научных исследований и патентоведения: учеб. пособие / В.В. Коптев.- Москва: Колос, 1993. – 142 с.
3. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие / Г.Ф. Лакин.- Москва: Высш. шк., 1980. - 293 с.
4. Меркурьева Е.К. Генетические основы селекции в скотоводстве / Е.К. Меркурьева. - Москва: Колос, 1977 г. - 239 с.
5. Применение математических методов анализа при изучении изменчивости количественных признаков у животных: учеб. пособие / С.П.Бугаёв [и др.]. - Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2010. - 79 с.
6. Трифонова М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / М.Ф. Трифонова. - Москва: Колос, 1993. - 239 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт Агропортала России - <http://agroforum.ru>
2. Официальный сайт Агрегатор научных новостей «Новости науки» – <http://novostinauki.ru>
3. Официальный сайт Элементы большой науки – <http://elementry.ru>
4. Официальный сайт Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (г. Москва)- <http://www.cnshbl.ru>
5. Официальный сайт Российской библиотечной ассоциации - <http://www.rba.ru>
6. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства - <http://www.mcx.ru>
7. Официальный сайт Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева - <http://www.timacad.ru>
8. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института животноводства имени академика Л.К. Эрнста - <http://www.vij.ru>
9. Официальный сайт Справочно-правовой системы «Консультант Плюс» - www.consultant.ru

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Основы научных исследований», обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);
- своевременная подготовка к лабораторным занятиям и активное участие в них;
- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, социальном и производственном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению основ научных исследований. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рас-

смаатриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы обучающегося по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами лабораторных занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований»*, разработанными автором настоящей программы (выдаются студентам в электронной форме).

Готовясь к лабораторным занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций, приведенным в каждом плане (необходимый план можно найти по номеру и названию темы). Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения или невладения знаниями, умениями и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на лабораторное занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум (указан в глоссарии в каждом плане). Для овладения глоссарием рекомендуется составить краткий конспект терминов и провести самопроверку (устную или письменную).

Далее следует переходить к указанным в плане заданиям. Задания делятся на общие и индивидуальные. Общие задания являются обязательными для всех. Каждое из них нужно постараться выполнить. Индивидуальные задания выполняются по желанию обучающегося выборочно (обязательное выполнение индивидуальных заданий осуществляется во время контактной работы обучающегося с преподавателем в аудитории). Выполнение индивидуальных заданий гарантирует возможность более глубокого овладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями.

Если в плане лабораторного занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Также можно самому составить подобные задания по теме предстоящего занятия, для этого использовать не только закрытую форму вопросов, но и другие: открытую, на установление соответствия и последовательности. Выполнение таких заданий считается творческой работой обучающегося и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Обязательными для выполнения всеми обучающимися являются производственные задачи, поскольку именно они дают возможность проверить, насколько полно обучающийся овладел компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Для ответов на эти задачи может потребоваться чтение дополнительной литературы, которая указана в каждом плане. Также полезно обратиться к ресурсам сети «Интернет» (указываются для каждой темы). Поощряется самостоятельное составление подобных задач для предстоящего занятия. Эта работа также считается творческой и высоко оценивается преподавателем.

Обучающийся может подготовить к лабораторному занятию вопросы, которые остались для него непонятными или требуют уточнения, конкретизации. Свои вопросы необходимо задать преподавателю на лабораторном занятии.

Одной из форм обучения является самостоятельная работа.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований»

Самостоятельная работа помогает обучающемуся правильно распределить время при изучении дисциплины. Она предполагает реализацию индивидуального творческого потенциала всех обучающихся.

Ознакомление с методическими рекомендациями полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины обучающимся следует систематически заниматься самостоятельной работой по предлагаемым темам. Каждая выносимая на самостоятельное изучение тема в методических рекомендациях имеет следующую структуру:

- тема и количество часов, отводимых на ее изучение;
- перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;
- задания: общие и индивидуальные;
- вопросы для самопроверки;
- перечень форм контроля преподавателя;
- список литературы и других информационных источников для самостоятельного изучения.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, не рассматриваются на лекциях и лабораторных занятиях. Изучение этих вопросов направлено на углубление и расширение знаний в области научных исследований и смежных с ним дисциплин. Вопросы составлены с учетом современной ситуации в хозяйствах различных мощностей и форм собственности и возрастных особенностей обучающихся, поэтому представляют интерес для аудитории.

Для изучения этих вопросов рекомендована учебная и научная литература, работа с которой является важной частью самостоятельной работы. Эта работа способствует подготовке обучающегося к устным ответам на лабораторных занятиях, контрольному тестированию, решению кейсов и производственных задач, промежуточной аттестации и, в конечном итоге, - овладению компетенциями, закрепленными за дисциплиной. В процессе изучения литературы рекомендуется делать записи, выписки, составлять тезисы, аннотации.

Предлагаемые задания направлены не только на запоминание самостоятельно изученного учебного материала, но и на развитие умений, владений и компетенций. Общие задания выполняются в полном объеме, выполнение индивидуальных заданий желательно. Цель индивидуальных заданий – заинтересовать обучающегося изучаемым материалом и стимулировать его к приобретению новых знаний, профессионально, социально и личностно значимых умений, владений и компетенций.

Комплексный подход к изучению дисциплины, обеспечиваемый лекционными и лабораторными занятиями, самостоятельной работой обучающихся, обеспечивает освоение указанных в п.3 настоящей программы знаний, умений, владений и компетенций.

Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. Биологические методы исследований.
2. Методы постановки зоотехнических опытов.
3. Основные этапы разработки методики и схемы проведения производственного опыта.
4. Основные принципы формирования групп опытных животных.
5. Метод однойцовых двоен.
6. Характеристика метода пар-аналогов.
7. Метод сбалансированных групп; достоинства и недостатки.
8. Сущность метода миниатюрного стада.
9. Метод интегральных групп; использование двух – и многофакторных комплексов.
10. Особенности методов параллельных групп-периодов, групп-периодов с повторным и обратным замещением.
11. Сущность метода латинского квадрата.
12. Основные этапы проведения зоотехнических опытов.
13. Выбор, обоснование темы и постановка задачи исследования.
14. Разработка методики и схемы проведения опыта.
15. Проведение эксперимента.
16. Выводы и производственная проверка результатов зоотехнических опытов.
17. Методы определения численности опытных групп животных.
18. Основные средние величины изучаемого признака.
19. Показатели разнообразия изучаемого признака.
20. Репрезентативность выборочных показателей.
21. Сущность и основные понятия корреляционного и дисперсионного анализов.
22. Достоверность результатов производственного опыта.
23. Зоотехнические показатели эффективности предлагаемых мер или приемов в различных отраслях животноводства.
24. Основные положения Патентного закона РФ.
25. Характеристика объектов изобретений.
26. Патентно-лицензионная работа.
27. Патентная информация и документация.
28. Порядок выдачи патента на изобретение, открытие и т. д.

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

- использование пакета Microsoft Office для чтения лекций с использованием слайд-презентаций, подготовки докладов, эссе и т.п.
- использование справочно-правовой системы Консультант Плюс.

13. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Для преподавания дисциплины «Основы научных исследований» на современном уровне необходимы:

- мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) для демонстрации на лекционных и лабораторных занятиях подготовленных автором программы и разрабатываемых обучающимися презентаций (слайд-фильмов).

14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

- а) планы лабораторных занятий,
- б) методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине,
- в) оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставляются услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- на зачете с оценкой присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета с оценкой оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете с оценкой зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- обучающемуся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- на зачете с оценкой присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию обучающегося зачет с оценкой может проводиться в письменной форме;
- при необходимости обучающимся предоставляются услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

в) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося зачет с оценкой проводится в устной форме.