

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Основы научных исследований»
Б1.О.20	Кафедра зооинженерии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине

### Основы научных исследований

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Профиль программы

**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Уровень подготовки

бакалавриат

Форма обучения

Очная, заочная

Екатеринбург, 2022

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Дата № протокола</i>
<b>Разработал:</b>	<i>Старший преподаватель</i>	<i>Д.М. Галиев</i>	
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель образовательной программы</i>	<i>А.В. Степанов</i>	
	<i>Председатель учебно-методического совета факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>Е.С. Смирнова</i>	<i>Протокол № 8 от 10.03.2022</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>П.В. Шаравьев</i>	<i>Протокол № 8 от 22.03.2022</i>



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
  - 4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий
  - 4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплины
  - 4.3 Детализация самостоятельной работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Особенности обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья



## 1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

**Целью** освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование теоретических знаний и практических навыков по проведению и организации научных исследований в области агрономии и зоотехнии.

### Задачи дисциплины:

- изучить методологию научного исследования;
- обучить постановке научно - хозяйственного опыта - важнейшего метода исследования;
- научить самостоятельно добывать новые знания по интересующей проблеме
- сформировать практические навыки обработки научных результатов.

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к дисциплинам обязательной части.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Для этого предшествующими для данной дисциплины, освоение которых необходимо для её изучения, являются: история и методология науки о кормлении животных, научные основы кормления, физиологические основы питания животных, биохимия кормов.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные при изучении дисциплин: математика

Курс является теоретической и методической базой для изучения прикладных дисциплин: кормление животных

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-5 - способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- основы научных исследований,
- направления зоотехнических и агрономических исследований в историческом плане и в настоящее время,
- условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований;

### **Уметь:**

- оформлять результаты информационного поиска и научного исследования;
- грамотно организовать проведение опытов и получение результатов;



- систематизировать, анализировать и оценивать результаты исследований;
- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, пользоваться современными средствами информации;

**Владеть:**

- методами сельскохозяйственных исследований,
- навыками порядка литературного оформления научной работы

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очное	заочное
	Курс/семестр	
	3/5	3/6
Контактная работа* (всего)	54,25	15,75
В том числе:		
Лекции	16	6
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	28	8
Групповые консультации(ГК)	8	1,5
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа (всего)	91,75	128,25
Общая трудоёмкость	час	144
	зач.ед.	4
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

### 4. Содержание дисциплины

Основным содержанием дисциплины является: роль науки в современном обществе; планирование и методология эксперимента; методические приемы постановки опытов в зоотехнии и агрономии; условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта; математический анализ экспериментальных данных; литературное оформление и защита научных работ.



#### 4.1 Модули (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции Очн./ заоч.	Практ. зан. Очн./заоч. ч.	ГК Очн./заоч.	СРС Очн./ заоч.	Всего Часов Очн./заоч.
1.	<b>Раздел 1.</b> Роль науки в развитии общества и значение в современном мире.	2/1	-	-/-	10,75/11,75	12,75/12,75
2.	<b>Раздел 2.</b> Планирование и методология эксперимента.	2/1	6/2	2/0,5	14/20,5	24/24
3.	<b>Раздел 3.</b> Методические приемы постановки опытов в зоотехнии и агрономии.	8/3	10/2	2/0,5	40/54,5	60/60
4.	<b>Раздел 4.</b> Математический анализ экспериментальных данных.	-	6/2	2/0,5	13/18,5	21/21
5.	<b>Раздел 5.</b> Научные работы. Литературное оформление и защита научных работ.	4/1	6/2	2/-	14/20	26/26
	<b>Промежуточная аттестация</b>					0,25/0,25
	<b>Всего:</b>	<b>16/6</b>	<b>28/8</b>	<b>8/1,5</b>	<b>91.75/128.25</b>	<b>144/144</b>



#### 4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин

№ п.п	Наименование модуля (раздела)	Трудоёмкость (час.)		Формируемые компетенции (ОК, ПК)	Формы контроля
		очное	заочное		
1.	<b>Раздел 1. Роль науки в развитии общества и значение в современном мире.</b>	12,75	12,75	ОПК-5	Устный опрос
2.	<b>Раздел 2. Планирование и методология эксперимента.</b>	24	24	ОПК-5	Проверка индивидуальных заданий
3.	<b>Раздел 3. Методические приемы постановки опытов в зоотехнии и агрономии.</b>	60	60	ОПК-5	Письменный контроль
4	<b>Раздел 4. Математический анализ экспериментальных данных</b>	21	21	ОПК-5	Проверка выполнения заданий
5	<b>Раздел 5. Научные работы</b>	26	26	ОПК-5	Заслушивание докладов с презентацией по предложенной теме



#### 4.3 Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость,	
			очное	заочное
1.	Роль науки в развитии общества и значение в современном мире.	Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку; подготовка к зачету	10,75	11,25
2.	Планирование и методология эксперимента.	Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку; подготовка к зачету	14	20,5
3.	Методические приемы постановки опытов в зоотехнии и агрономии.	Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку; подготовка к зачету	40	54,5
4.	Математический анализ экспериментальных данных	Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку; подготовка к зачету	13	18,5
5.	Научные работы	Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку; подготовка к зачету	14	20
		Итого	91.75	128.25



## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

- 1) **Методика научных исследований:** Учебно-методические указания. Издание 3-е переработанное и дополненное. - Екатеринбург.: ФГБОУ ВПО УрГАУ, 2020. - 48с.  
Режим доступа: <https://sdo.urgau.ru/course/view.php?id=3644>  
Режим доступа: <https://sdo.urgau.ru/course/view.php?id=2643>

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено».

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

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

### а) Основная литература:

1. Основы научных исследований/ составитель Е. П. Еременко. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123438>
2. Лабораторные методы исследования в животноводстве : методические рекомендации [Электронный ресурс] / Зотеев В.С. — Самара : РИЦ СГСХА, 2016. — 33 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/572822>

### б) Дополнительная литература:

3. Методология научного исследования : учебник / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-5355-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139253>





4. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491205>
5. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — М. : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-9500469-0-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
6. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5697-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145848>

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

##### **а) Интернет-ресурсы, библиотеки:**

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
  - электронный каталог Web ИРБИС;
  - электронные библиотечные системы:
    - ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <http://e.lanbook.com>;
    - ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>;
    - ЭБС РУКОНТ – режим доступа: <https://lib.rucont.ru>;
    - ЭБС IPR SMART – режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

##### **б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».**

##### **в) Профессиональные базы данных:**

- Научная поисковая система – ScienceTechnology.
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.
- Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS,
- Информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке - AGRO-PROM.RU
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека: <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека «Киберленинка»: <http://www.cyberleninka.ru>
- Электронный каталог диссертаций [http://www.Disser Cat](http://www.DisserCat)
- ФЕРМЕР.RU - главный фермерский портал: <http://www.fermer.ru/>
- АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК: <http://www.agroportal.ru>
- ООО «Региональный центр информационного обеспечения племенного животноводства Ленинградской области «ПЛИНОР»: <http://plinator.spb.ru/>

##### **4) информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке - AGRO-PROM.RU**

##### **5) официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>**

В систему ЭИОС на платформе Moodle внесены задания для проведения текущей аттестации студентов.



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

### Программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level
2. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Single Academic OLP License No Level: (включает Word, Excel, PowerPoint).
3. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.
4. Система дистанционного обучения Moodle..

### Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

## 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Наименование специальных помещений и помещений для	Оснащение специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты
--	--	--



самостоятельной работы		подтверждающего документа
<b>Специальные помещения:</b> Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №3	Доска аудиторная, столы, стационарная или переносная мультимедийная установка, места для сидения	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1License NoLevel: Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition:
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №4	Доска аудиторная, столы, стационарная или переносная мультимедийная установка, места для сидения <b>Оборудование:</b> микрокалькуляторы; комплект лаб. мебели; муфельная печь; электроплитки; холодильник; центрифуга лаб.; шкаф сушильный; шкаф посудный; набор стеклянной посуды; набор мерной посуды; вытяжной шкаф; наглядные пособия – табличный материал, термостат; коллекция кормов; лабораторная мельница; электронные весы; стенды; <b>Учебно-наглядные пособия:</b> Сборники рецептур, ГОСТ, методические указания	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1License NoLevel: Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.
<b>Помещение для самостоятельной работы:</b> аудитория № 5104 и №5208, №12	Аудитория оснащена рабочими местами с компьютерами и с доступом к сети Internet	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1License NoLevel: Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.

## 12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).



Для повышения эффективности занятия используются следующие **средства обучения**:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет»  
Факультет биотехнологии и пищевой инженерии  
Кафедра зооинженерии

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

### **ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

Профиль программы

**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Уровень подготовки

бакалавриат

Форма обучения

Очная, заочная

Рецензент – председатель методической комиссии факультета биотехнологии и пищевой инженерии Смирнова Е.С.

Екатеринбург, 2022 г.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка
ОПК-5	способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

### 2.1 Текущий контроль

Код	Планируемый результат	Содержания требования в разделе дисциплины	Технологии формирования	Форма оценочного средства (контроля)
ОПК-5	<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы научных исследований,</li> <li>• направления зоотехнических и агрономических исследований в историческом плане и в настоящее время,</li> <li>• условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований;</li> </ul>	Классификации НИ. Научные методы исследований	Лекция, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, индив. задание, доклад
	<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оформлять результаты информационного поиска и научного исследования;</li> <li>• грамотно организовать проведение опытов и получение результатов;</li> <li>• систематизировать, анализировать и оценивать результаты исследований;</li> <li>• использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, пользоваться современными средствами информации;</li> </ul>	Классификация экспериментов – пассивный, активный, лабораторный, производственный	Лекция, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, индив. задание, доклад
	<b>Владеть</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами сельскохозяйственных исследований,</li> <li>• навыками порядка литературного оформления научной работы</li> </ul>	Методы биометрической обработки первичных экспериментальных данных	Лекция, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, индив. задание, доклад

## 2.2 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)
ОПК-5	<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•основы научных исследований,</li> <li>•направления зоотехнических и агрономических исследований в историческом плане и в настоящее время,</li> <li>•условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований;</li> </ul>	лекция практическое занятие самостоятельная работа	Зачет
	<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•критически осмысливать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции;</li> <li>•грамотно организовать проведение опытов и получение результатов;</li> <li>•систематизировать, анализировать и оценивать результаты исследований;</li> <li>•использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, пользоваться современными средствами информации;</li> </ul>	лекция практическое занятие самостоятельная работа	Зачет
	<b>Владеть</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•современными методами научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции,</li> <li>•навыками порядка литературного оформления научной работы, формулированию выводов и предложений</li> <li>•способами статистической обработки результатов исследований</li> </ul>	лекция практическое занятие самостоятельная работа	Зачет

## 2.3 Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задания, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.4 Критерии оценки результатов устных опросов:

- **оценка «отлично» (повышенный уровень)** выставляется студенту, если он полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию учебной дисциплины; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно

- **оценка «хорошо» (базовый уровень)** - хорошо знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии и оформлении излагаемого материала.

- **оценка «удовлетворительно» (пороговый уровень)** - обучающийся, имеет только основы специальных знаний, допускает не логичность высказываний на письме, путается в терминологии;

- **оценка «неудовлетворительно»** - имеет неполные знания основного материала, допускает грубые ошибки на письме, не даёт ответа на поставленный вопрос; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

## 2.5 Критерии оценки индивидуальных заданий:

Балл (уровень знания)	Критерии оценки (содержательная характеристика)
Работа не оценивается	Работа выполнена частично или не выполнена. Студент не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает сильные затруднения в формулировке выводов по работе, допускает грубые ошибки приводящие к неверным действиям.
«3» Пороговый уровень	Работа выполнена полностью, но не своевременно. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных выводов, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
«4» Базовый уровень	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при написании; формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки, но готов к самостоятельному их устранению..
«5» Повышенный уровень	Работа выполнена полностью, своевременно. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при выполнении и написании; грамотно и логично формулирует выводы по работе, самостоятельно представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

## 2.6 Критерии оценки доклада (сообщения)

**Критериями являются:** соблюдение структуры доклада, степень раскрытия сущности вопроса (понимание вопроса), соблюдения требований к оформлению презентации, соблюдение регламента, грамотные ответы на вопросы.

Работа оценивается:



- **на «отлично» (повышенный уровень)**, если выполнены все требования к представлению доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ рассматриваемой проблемы (вопроса) и вопрос раскрыт полностью, логичность изложения; сформулированы выводы, выдержан объём; соблюдены требования к оформлению презентации.

- **на «хорошо» (базовый уровень)**, если основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении презентации.

- **на «удовлетворительно» (пороговый уровень)**, если имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада и презентации; отсутствуют выводы.

- **«неудовлетворительно»**, если тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

### **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**

#### **3.1 Вопросы устного опроса**

##### **к разделу 1 «Роль науки в развитии общества и значение в современном мире»**

1. Понятие науки; концепции науки.
2. Функции науки в обществе.
3. Классификации научных исследований.
4. Особенности научно исследовательских работ и опытно конструкторских разработок.
5. Основные направления исследований в зоотехнической науке.
6. Типы исследований и их краткая характеристика.
7. Теоретические исследования, группы теоретических исследований.
8. Экспериментальные исследования, классификация экспериментов.
9. Научные методы эмпирического исследования.
10. Современные ведущие научно-исследовательские организации России в области животноводства

#### **3.2 Вопросы письменного контроля**

##### **к разделу 3 «Методические приемы постановки опытов в зоотехнии и агрономии»**

1. Методы проведения зоотехнических опытов.
2. Метод пар-аналогов.
3. Метод сбалансированных групп.
4. Метод министада.
5. Метод интегральных групп.
6. Метод периодов.
7. Метод параллельных групп-периодов.
8. Метод групп-периодов с обратным замещением.
9. Метод повторного замещения.
10. Метод латинского квадрата.
11. Варианты и повторность опыта в агрономических опытах.
12. Лабораторный и вегетационный методы растениеводства
13. Лизиметрический метод.
14. Вегетационно-полевой и полевой методы растениеводства.
15. Классификации полевых опытов.
16. Агротехнические опыты.
17. Основные элементы методики полевого опыта.
18. Методы размещения вариантов в опыте.
19. Агротехника на опытном поле.
20. Учет урожая.

### **3.3 Темы практических заданий**

#### **Практические задания к разделу 2 «Планирование и методология эксперимента»**

Тема: Подбор животных для опытов методом пар – аналогов

Тема: Организация проведения научно-хозяйственного опыта в скотоводстве

Тема: Методы оценки кормов по переваримым питательным веществам

Тема: Методы изучения обмена веществ и энергии в организме животных

#### **Практические задания к разделу 4 «Математический анализ экспериментальных данных»**

Тема: Вычисление средних величин

Тема: Ошибки выборочных показателей. Сравнение выборочных средних

### **3.5 Примерные темы докладов к разделу 5 «Научные работы»**

1. Значение витамина А в кормлении животных
2. Использование зерна ржи в кормлении животных
3. Технология приготовления силоса
4. Хромосомные болезни человека
5. Характеристика симментальской породы
6. Кормовые источники минеральных веществ
7. Характеристика орловской породы лошадей
8. Г. Мендель – основоположник классической генетики
9. Вирусы и бактериофаги – как объекты генетики
10. Особенности пищеварения собак
11. Козлятник восточный – ценная кормовая культура
12. Значение витамина Д в кормлении
13. Особенности пищеварения крупного рогатого скота
14. Особенности пищеварения лошадей
15. Использование пробиотических препаратов в животноводстве
16. Эффективность полиплоидии в растениеводстве
17. Использование ферментных препаратов в кормлении животных
18. Использование эффекта гетерозиса в растениеводстве
19. Использование межпородных скрещиваний в промышленном свиноводстве
20. Роль Н.И. Вавилова в советской биологической науке
21. Трагизм советской генетики («лысенковщина»)
22. Питательная ценность молока и молочных продуктов
23. Питательная ценность мяса и мясных субпродуктов.

### **3.6 Вопросы к зачету по дисциплине**

1. Классификация наук. Понятие о технических, естественных, общественных и гуманитарных науках.
2. Понятие науки; концепции науки.
3. Функции науки в обществе.
4. Классификации научных исследований.
5. Особенности научно исследовательских работ и опытно конструкторских разработок.

6. Основные направления исследований в зоотехнической науке.
7. Типы исследований и их краткая характеристика.
8. Теоретические исследования, группы теоретических исследований.
9. Экспериментальные исследования, классификация экспериментов.
10. Научные методы эмпирического исследования.
11. Современные ведущие научно-исследовательские организации России в области животноводства
12. Понятие метода и методологии научного исследования.
13. Методы проведения зоотехнических опытов.
14. Метод пар-аналогов.
15. Метод сбалансированных групп.
16. Метод министада.
17. Метод интегральных групп.
18. Метод периодов.
19. Метод параллельных групп-периодов.
20. Метод латинского квадрата.
21. Планирование научно-исследовательской работы.
22. Подбор животных для опыта и распределение их по группам.
23. Периоды проведения научных опытов и их краткая характеристика.
24. Техника проведения исследований в молочном скотоводстве.
25. Основные принципы постановки научных опытов на свиньях.
26. Основная документация для учета первичных данных в научном опыте.
27. Оценка точности подбора животных при формировании подопытных групп.
28. Специальные методы исследований в агрономии (лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой, полевой, экспедиционный).
29. Требования к планированию и проведению опытов в агрономии.
30. Классификация полевых опытов.
31. Методы обработки экспериментальных данных.
32. Агротехнические опыты.
33. Опыты по сортоиспытанию.
34. Основные элементы методики полевого опыта.
35. Агротехника на опытном поле.
36. Опыты с удобрениями (схема, программа исследований).
37. Опыты по изучению обработки почвы.
38. Опыты по изучению сроков посева.
39. Опыты по изучению глубины заделки семян.
40. Опыты по сортоиспытанию (схема, программа исследований).
41. Фенологические наблюдения (регистрация фаз развития растения).
42. Определение экономической эффективности полученных результатов при проведении исследований.
43. Биометрия, определение и ее значение в животноводстве.
44. Генеральная совокупность, выборка и вариант в зоотехнических исследованиях.
45. Средняя арифметическая ( $M$ ), формула, значение.
46. Среднее квадратичное отклонение (« $\sigma$ »), формула, значение.
47. Вероятная ошибка средней арифметической ( $m$ ), формула, значение.

48. Коэффициент вариации ( $C_v$ ), формула, значение.
49. Критерий точности определения средней арифметической ( $t_m$ ), формула, значение.
50. Критерий достоверности разности между средними арифметическими ( $t_d$ ), формула, значение.
51. Вероятность ( $P$ ), определение, пороги вероятности, значение.
52. Опыт изучения переваримости кормов с помощью инертных индикаторов.
53. Архитектоника дипломной работы.
54. Литературное оформление научной работы.
55. Правила подготовки презентации к выступлению.
56. Этика научного труда.
57. Основные правила оформления библиографического списка.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, тестирования, круглый стол, решение задач, творческие задания, деловая игра);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий ;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (оценка по результатам зачета – «зачтено» или «не зачтено»).

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.