

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Агрономия и химия

Регистрационный номер 10-2/46

## Основы научных исследований в агрономии РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Агрономия и химия**  
Учебный план b350304\_23\_1\_АБ.plx.plx  
35.03.04 Агрономия  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 60  
самостоятельная работа 55  
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 6

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	11 5/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	62,3	62,3	62,3	62,3
Сам. работа	55	55	55	55
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями  
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки  
35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 24.07.2017 г. № 699)

Составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

утвержденного ученым советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД:

к.с.-х.н. доц. Устинова В.В.



Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры  
**Агрономия и химия**

Протокол от 05 июля 2023 г. № 37

Зав. кафедрой разработчика к.с.-х.н., доцент Слепцова Н.А.



Зав. профилирующей кафедрой



Протокол заседания кафедры от 05 июля 2023 г. № 37

Председатель МК факультета



Протокол заседания МК факультета от 05 июля 2023 г. № 10

Декан



05 июля 2023 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

формирование знаний и умений по методам агрономических исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Задачи дисциплины:

- изучить методы закладки и проведения полевых опытов;
- изучить методы агрономической оценке испытываемых сортов, агроприемов и технологий на основе статистической обработки данных агрономических исследований;
- овладеть знаниями и навыками выбора, подготовки земельного участка;
- овладеть знаниями организации полевых работ на опытном участке;
- овладеть знаниями отбора почвенных и растительных образцов;
- овладеть знаниями оценки качества урожая; оформления научной документации;
- овладеть навыками и знаниями по организации и проведению полевых опытов в условиях производства.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции: ПК-1 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур**

**ИД-1.1: Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.**

**Знать:**

методы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

**Уметь:**

осуществлять сбор и анализ информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

**Владеть:**

методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

**ИД-1.2: Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий**

**Знать:**

наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования.

**Уметь:**

критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования.

**Владеть:**

способностью критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования.

**ИД-1.3: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур**

**Знать:**

программы и базы данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

**Уметь:**

пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

**Владеть:**

способностью пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**2.1 Знать:**

2.1.1 - основные методы агрономических исследований; этапы планирования эксперимента;

2.1.2	- правила составления программы наблюдений и учетов;
2.1.3	- методику закладки и проведения полевого опыта, методику учета урожая сельскохозяйственных культур в опыте, порядок ведения документации и отчетности;
2.1.4	- планирование объема выборки, эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов и их применение в агрономических исследованиях.
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	- вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта;
2.2.2	- спланировать основные элементы методики полевого опыта;
2.2.3	- заложить и провести вегетационный и полевой опыты;
2.2.4	- составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных наблюдений и анализов;
2.2.5	- определить количественную зависимость между изучаемыми признаками и составлять прогноз на использование агроприемов;
2.2.6	- составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы;
2.2.7	- провести испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	- методами агрономических исследований;
2.3.2	- методами расчета количественной и качественной изменчивости, корреляционно-регрессионного и дисперсионного анализа

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Математика
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	62,3	62,3	62,3	62,3
Сам. работа	55	55	55	55
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

**4 ЗЕТ**

<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>						
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)</b>
1.1	Введение в дисциплину "Основы научных исследований в агрономии" /Лек/	6	1,5	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.2	Выборочный метод в агрономических исследованиях. Основные статистические показатели данных наблюдений. /Пр/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.3	Выборочный метод в агрономических исследованиях. Основные статистические показатели данных наблюдений. /Ср/	6	4	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.4	Выборочный метод в агрономических исследованиях. Основные статистические показатели данных наблюдений. /Ср/	6	4			
1.5	Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент. Особенности научных экспериментов в агрономии /Лек/	6	1,5	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.6	Группировка и графическое представление данных агрономических исследований	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.7	Группировка и графическое представление данных агрономических исследований	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.8	Группировка и графическое представление данных агрономических исследований	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.9	Основные характеристики методики полевых опытов. Основные этапы научных исследований и разработок /Лек/	6	1	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.10	Оценка соответствия между эмпирическими и теоретическими наблюдениями	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.11	Оценка соответствия между эмпирическими и теоретическими наблюдениями	6	4	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.12	Определение характера территориального варьирования плодородия почв земельных участков /Лаб/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.13	Определение характера территориального варьирования плодородия почв земельных участков /Пр/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	

1.14	Определение характера территориального варьирования плодородия почв земельных участков /Ср/	6	6	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.15	Техника закладки и проведения полевых опытов /Лек/	6	1	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.16	Разработка схемы полевого опыта /Лаб/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.17	Разработка схемы полевого опыта /Пр/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.18	Разработка схемы полевого опыта /Ср/	6	6	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.19	Особенности методики опытов по сортоиспытанию полевых культур /Лек/	6	1	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.20	Методы (планы) размещения вариантов полевого опыта /Лаб/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.21	Методы (планы) размещения вариантов полевого опыта /Пр/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.22	Методы (планы) размещения вариантов полевого опыта /Ср/	6	4	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.23	Особенности методики опытов по защите почв от эрозии /Лек/	6	1	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.24	Оценка двух вариантов при количественной изменчивости признаков /Лаб/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.25	Оценка двух вариантов при количественной изменчивости признаков /Пр/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.26	Оценка двух вариантов при количественной изменчивости признаков /Ср/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.27	Особенности методики опытов с орошением. Особенности методики опытов с удобрениями	6	1	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.28	Оценка двух вариантов при качественной изменчивости признаков /Лаб/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.29	Оценка двух вариантов при качественной изменчивости признаков /Пр/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.30	Оценка двух вариантов при качественной изменчивости признаков /Ср/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.31	Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях /Лаб/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.32	Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях /Пр/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.33	Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях /Ср/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	

1.34	Изучение обработки почвы /Лек/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.35	Дисперсионный анализ данных вегетационного и полевого опытов с полной рандомизацией	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.36	Дисперсионный анализ данных вегетационного и полевого опытов с полной рандомизацией	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.37	Дисперсионный анализ данных вегетационного и полевого опытов с полной рандомизацией	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.38	Изучение сроков, способов посева (посадки), глубины заделки семян /Лек/	6	1	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.39	Дисперсионный анализ данных полевого опыта, заложенного методом организованных повторений (МОП) /Лаб/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.40	Дисперсионный анализ данных полевого опыта, заложенного методом организованных повторений (МОП) /Лаб/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.41	Дисперсионный анализ данных полевого опыта, заложенного методом организованных повторений (МОП) /Лаб/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.42	Планирование схемы и структуры опыта по теме НИР /Лек/	6	1	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.43	Дисперсионный анализ двухфакторного полевого опыта по модели расщепленных делянок	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.44	Дисперсионный анализ двухфакторного полевого опыта по модели расщепленных делянок	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.45	Дисперсионный анализ двухфакторного полевого опыта по модели расщепленных делянок	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.46	Планирование полевого опыта /Лаб/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.47	Планирование полевого опыта /Пр/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.48	Планирование полевого опыта /Ср/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.49	Разработка программы наблюдений и анализов в полевом опыте /Ср/	6	6	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.50	Разбивка и проведение полевого опыта /Ср/	6	5	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.51	/Конс/	6	2	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.52	/КЭ/	6	0,3	ИД-1.1 ИД-1.2 ИД-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	

#### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)****7.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ещенко В. Е., Трифонова М. Ф., Копытко П. Г., Соловьев А. М., Фирсов И. П., Шевченко В. А., Ещенко В. Е., Трифонова М. Ф.	Основы опытного дела в растениеводстве: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Агрономия"	Москва: КолосС, 2009
Л1.2	Кiryushin, Усманов Р.Р., Васильев И.П., Якушев В. П., Кислов А. В., Раваева Е. Л.	Основы научных исследований в агрономии: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям	Санкт-Петербург: Квадро, 2013

**7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Белусов А.А., Белусова Е.Н.	Практикум по основам научных исследований в агрономии	Красноярский государственный аграрный университет, 2017

**7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.3.3	Windows 7
7.3.4	MicrosoftOffice 2016

**7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем****8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

**(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)**

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Ауд. 1.204

Площадь 62,7 м2(Лит.А. №56)

- интерактивная доска производства фирмы SMARTtechnologies.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Ауд. 2.408

Площадь 34,2 м2(по техпаспорту № 50)

- шкаф вытяжной, шкаф для посуды, шкаф общелабораторный, стол островной, стол лабораторный пристенный, стол- мойка, тумба подкатная, табурет винтовой, стол рабочий, стул полумягкий, стол преподавательский, стол для весов.

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Основы научных исследований в агрономии". По направлению 35.03.04. "Агрономия", профиль "Агробизнес"
2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Основы научных исследований в агрономии". По направлению 35.03.04. "Агрономия", профиль "Агробизнес"
3. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по дисциплине "Основы научных исследований в агрономии". По направлению 35.03.04. "Агрономия", профиль "Агробизнес"

**10. ПРИЛОЖЕНИЕ**

- 10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.4. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.5. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)

Факультет лесного комплекса и землеустройства

Кафедра агрономия и химия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль) **Б1.В.06 «Основы научных исследований в агрономии»**

Направление подготовки: Агрономия

Направленность (профиль) образовательной программы: Агробизнес

Квалификация выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость / ЗЕТ 144 / 4

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
<i>Сбор информации, необходимой для разработки элементов земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.</i>	<i>ПК-1 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</i>	<i>ИД-1.1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. ИД-1.2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования. ИД-1.3 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания Сельскохозяйственных культур</i>

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
<i>ПК-1 Способен осуществить сбор информации, необходимо для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</i>	<i>ИД-1.1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. ИД-1.2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования. ИД-1.3 Пользуется специальными программами и</i>	<i>Знать:</i> - методы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. - наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования. - программы и базы данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур. <i>Уметь:</i> - осуществлять сбор и анализ информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. - критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования. - пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур. <i>Владеть:</i> - методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. - способностью критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания	<b>Текущий контроль:</b> <i>Тестирование,</i>  <b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Экзамен</i>

	базами данных при разработке технологий возделывания Сельскохозяйственных культур	сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования. - способностью пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	
--	---	--	--

### 3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Перечень оцениваемых компетенций: ПК – 1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)

##### **4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

##### **ТЕСТЫ**

Для оценки компетенции: ПК – 1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)

###### **1. Наука - это...**

- а) выработка и теоретическая систематизация объективных знаний
- б) учения о принципах построения научного познания
- в) учения о формах построения научного познания
- г) стратегия достижения цели

###### **2. Научное исследование - это...**

- а) целенаправленное познание
- б) выработка общей стратегии науки
- в) система методов, функционирующих в конкретной науке
- г) учение, позволяющее критически осмыслить методы познания

###### **3. Методология науки - это...**

- а) система методов, функционирующих в конкретной науке
- б) целенаправленное познание
- в) воспроизведение новых знаний
- г) учение о принципах построения научного познания

###### **4. Теория - это...**

- а) выработка общей стратегии науки
- б) логическое обобщение опыта в той или иной отрасли знаний
- в) целенаправленное познание
- г) система методов, функционирующих в конкретной науке

###### **5. Основу методологии научного исследования составляет:**

- а) диагностический метод
- б) общий метод
- в) обобщение общественной практики
- г) совокупность правил какого-либо искусства

###### **6. Семиотика - это...**

- а) наличие информации, которая должна использоваться при обучении конкретной дисциплине
- б) воспроизведение новых знаний
- в) учение о формах построения научного познания
- г) стратегия достижения цели

###### **7. Основные закономерности спортивной тренировки - это...**

- а) целенаправленное познание
- б) диалектический метод
- в) конструктивные подходы в обеспечении единства тренировочной и соревновательной деятельности
- г) совокупность правил какого-либо искусства

###### **8. Программирование и контроль в подготовке спортсменов - это...**

- а) учения о принципах построения научного познания
- б) целенаправленное познание
- в) состояние оптимальной готовности спортсмена к достижению цели
- г) совершенствование перспективного и текущего планирования спортивной подготовки

###### **9. Искусственная управляющая среда**

- а) тренажеры
- б) тренер
- в) спортсмен
- г) спортзал

**10. Естественная управляющая среда**

- а) спортзал
- б) тренер
- в) тренажеры
- г) аппаратные приспособления

**Ответы:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	а	а	б	а	а	в	г	ф	б

**Критерии оценивания:**

*A*

$K = \frac{A}{P}$ ;

*P*

где *K* – коэффициент усвоения, *A* – число правильных ответов, *P* – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

## 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

### Перечень экзаменационных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции ПК – 1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)

1. История научной агрономии.
2. Методы агрономических исследований.
3. Генеральная совокупность и выборка. Выборочный метод в агрономических исследованиях.
4. Многолетние стационарные опыты.
5. Полевой опыт и его содержание.
6. Планирование наблюдений и учетов.
7. Постановка полевых опытов в хозяйствах.
8. Основные требования, предъявляемые к проведению полевого опыта.
9. Этапы закладки полевого опыта.
10. Основные элементы методики полевого опыта.
11. Разбивка опытного участка.
12. Точные сравнительные полевые опыты.
13. Демонстрационные опыты.
14. Соблюдение принципа единственного различия.
15. Требования при обработке почвы и посеве.

16. Проведение опыта, наблюдений и учетов.
17. Требование по уходу за растениями и опытным участком.
18. Документация и отчетность.
19. Обработка и обобщение полученных данных (учет урожая достоверность опыта по существу).
20. Значение математической статистики для планирования исследований.
21. Классификация опытов.
22. Понятие об изменчивости, совокупности и выборке.
23. Однофакторные и многофакторные опыты, их роль и значение в агрономии.
24. Основные требования к способам уборки урожая.
25. Распределение частот и его графическое изображение.
26. Особенности условий проведения полевого опыта. Понятие о варьировании плодородия. Подготовка земельного участка.
27. Методы учета урожая.
28. Статистические характеристики количественной изменчивости
29. Форма делянки.
30. Метод рендомизированных повторений.
31. Латинский квадрат и прямоугольник.
32. Метод расщепленных делянок.
33. Планирование эксперимента.
34. Особенности закладки и проведения полевых опытов
35. Понятие о корреляции.
36. Метод смешивания.
37. Статистические характеристики количественной изменчивости.
38. Классификация методов размещения вариантов.
39. Статистические характеристики качественной изменчивости.
40. Направление делянки.
41. Площадь делянки.
42. Повторность и повторение.
43. Особенность учета урожая овощных культур.
44. Число вариантов.
45. Защитные полосы.
46. Первичная обработка данных.
47. Требования к земельному участку.
48. Метод неорганизованных повторений.
49. Полевые работы на опытном участке.
50. Сущность дисперсионного анализа.

**Критерии оценивания:**

5 (отлично) - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

3 (удовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

2 (неудовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы <sup>1</sup>	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
	Экзамен (Э)	Экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого	Вопросы для подготовки.  Комплект экзаменационных билетов.	<p><b>5 (Отлично)»«Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p><b>4 (Хорошо) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило,</p>	+	+	+

<sup>1</sup> Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.



		<p>мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	<p>оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p><b>3 (Удовлетворительно) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p><b>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

## 5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	Введение в дисциплину "Основы научных исследований в агрономии" /Лек/	ПК – 1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
1.1.	Выборочный метод в агрономических исследованиях. Основные статистические показатели данных наблюдений./Пр/	ПК – 1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
1.2.	Выборочный метод в агрономических исследованиях. Основные статистические показатели данных наблюдений./Ср/	ПК – 1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
1.3.	Выборочный метод в агрономических исследованиях. Основные статистические показатели данных наблюдений./Ср/	ПК – 1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
2.	Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент. Особенности научных экспериментов в агрономии /Лек/	ПК – 1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
2.1.	Группировка и графическое представление данных агрономических исследований /Лаб/	ПК – 1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
2.2.	Группировка и графическое представление данных агрономических исследований /Пр/	ПК – 1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
		ПК – 1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Э	5 (отлично)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)

\* -указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п.