

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.18 Земледелие

Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки (специализация): Агрономия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Земледелие» является:

- формирование знаний и умений по научным и технологическим основам современного земледелия.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Земледелие» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Земледелие» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Ботаника
ОПК-6	Почвоведение с основами геологии
ПК-3	Химия органическая
ПК-15, ПК-16	Программа среднего (полного) общего образования

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Семеноводство с основами селекции
ОПК-6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-15, ПК-16	Биологизация земледелия в адаптивно-ландшафтных системах Южного Урала
ПК-15, ПК-16	Системы земледелия

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4 - способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах	1 этап: законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования. 2 этап: научные основы защиты	1 этап: разрабатывать технологии защиты яровых ранних культур от сорных растений. 2 этап:	1 этап: распознавать сорные растения, составлять карты засоренности полей севооборотов. 2 этап: производить расчет потребности в

дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции.	растений от сорняков.	разрабатывать технологии защиты яровых поздних и озимых культур от сорных растений.	гербицидах.
ОПК-6 - способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизведения плодородия.	1 этап: научные основы воспроизведения плодородия почв. 2 этап: комплекс мероприятий, способствующих уменьшению и предотвращению эрозии почвы.	1 этап: определять показатели плодородия почвы. 2 этап: определять показатели плодородия почвы и устойчивости ее к эрозии.	1 этап: регулировать поступление органического вещества. 2 этап: регулировать воспроизведения гумуса в почве.
ПК-3 - способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства.	1 этап: знать основные агрофизические и физико-механические свойства почвы. 2 этап: знать водные свойства почвы.	1 этап: определять основные агрофизические и физико-механические свойства почвы. 2 этап: определять водные свойства почвы.	1 этап: владеть навыками отбора почвенных образцов. 2 этап: владеть навыками анализа почвенных образцов.
ПК-15 – готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации.	1 этап: научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию. 2 этап: введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов.	1 этап: составлять схемы севооборотов для центральной и северной зоны Оренбуржья. 2 этап: составлять схемы севооборотов для восточной и южной зоны Оренбуржья.	1 этап: разработка севооборотов и составление схем чередования культур. 2 этап: составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов.
ПК-16 – готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов,	1 этап: научные основы обработки почвы. 2 этап: научные основы защиты от эрозии и дефляции.	1 этап: скомплектовать почвообрабатывающие агрегаты и определить схемы движения по полям.	1 этап: проводить технологические регулировки сельскохозяйственных машин. 2 этап: проводить оценку качества

уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.		2 этап: скомплектовать посевные и уборочные агрегаты и определить схемы движения по полям.	полевых работ.
--	--	---	----------------

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Земледелие» составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 5		Семестр № 6	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	40	-	18	-	22	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	54	-	32	-	22	-
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	2	18	-	-	2	18
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	-	51	-	49	-	2
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	45	-	43	-	2
11	Промежуточная аттестация	6	-	2	-	4	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	x	x	зачёт		экзамен	
13	Всего	102	114	52	92	50	22

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											
		Семестр	Меркінн	Мағопаратпорта	Шарында	Күпсөбое	Педепарты (3ссе)	Нијинжыларие	Залыжаның	Самоқорателіхое	Нұжоторбақа	Шарында	Аудиторна
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Научные основы земледелия	5	10	22					25	23		ОПК-6	ПК-3
1.1.	Тема 1 Факторы жизни растений и законны земледелия		2						5	4			ПК-3
1.2.	Тема 2 Научные основы воспроизводства плодородия почв		2	4					5	4			ОПК-6
1.3	Тема 3 Агрофизические и физико-механические свойства почвы и их регулирования		2	12					5	4			ОПК-6
1.4	Тема 4 Водный режим и его регулирование		2	6					5	6			ОПК-6
1.5	Тема 5 Взаимосвязь водного, воздушного, питательного и теплового режимов почвы и их регулирование		2						5	5			ОПК-6
2.	Раздел 2 Сорные растения и меры	5	8	10					24	20			ОПК-4

№ п/п	Наименование разделов и тем	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								
		Семестр	Материальная подготовка	Информационные технологии	Компьютерное моделирование	Практическое выполнение заданий	Практическое выполнение заданий	Практическое выполнение заданий	Практическое выполнение заданий	ОПК-4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14
	Тема 6 Вредоносность сорных растений. Биологические особенности.									
2.1.										
2.2.	Тема 7 Классификация сорняков, составление карты засоренности		2	4					6	6
2.3	Тема 8 Меры борьбы с сорняками		2	2					6	4
2.4	Тема 9 Основы применения гербицидов		2						6	6
3.	Контактная работа	5	18							
4.	Самостоятельная работа	5	-						49	43
5.	Объем дисциплины в семестре	5	18	32	-	-	-	-	49	43
6.	Раздел 3 Севообороты	6	8	10		15		2		ИК-15
6.1.	Тема 10 Научные основы севооборота		2					1		ИК-15
6.2.	Тема 11 Классификация и организация севооборотов		2	1						ИК-15
6.3	Тема 12 Предшественники и их оценка		2	1		5		1		ИК-15
6.4	Тема 13 Проектирование севооборотов		2	8		8				ИК-15

№ п/п	Наименование разделов и тем	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы												
		Семестр	Методика изделий	Изучение шаблонов										
1	Раздел 4 Обработка почвы	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7.	Тема 14 Научные основы обработки почвы	6	14	12			12				2			ПК-16 ОПК-6
7.1.				2	2			2				1		ПК-16
7.2.	Тема 15 Системы обработки почвы под озимые культуры			2	2			2						ПК-16
7.3.	Тема 16 Системы обработки почвы под яровые культуры			2	2			2						ПК-16
7.4.	Тема 17 Научные основы и направления минимизации обработки почвы			2	2			4			1			ПК-16
7.5.	Тема 18 Зашита почвы от эрозии и деградации			4	2			2						ОПК-6
7.6.	Тема 19 Системы земледелия			2	2									ПК-16 ОПК-6
12.	Контактная работа	6	22	22			2			18		2	2	
12.	Самостоятельная работа	6												
14.	Объем дисциплины в семестре	6	22	22	-		20	-	-	2	2	4		
15.	Всего по дисциплине	x	40	54	-		20	-	-	51	45	6		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Земледелие как отрасль сельского хозяйства и как наука. Факторы жизни растений и законы земледелия.	2
Л-2	Научные основы воспроизводства плодородия почв.	2
Л-3	Основные агрофизические и физико-механические свойства почвы и их значение в земледелии.	2
Л-4	Водный режим и приемы его регулирования.	2
Л-5	Взаимосвязь водного, воздушного, питательного и теплового режимов почвы.	2
Л-6	Вред, причиняемый сорняками. Биологические особенности сорняков.	2
Л-7	Классификация сорных растений, характеристика основных видов, составление карты засоренности.	2
Л-8	Предупредительные, агротехнические, биологические и комплексные меры борьбы с сорняками.	2
Л-9	Химические меры борьбы с сорняками в посевах с/х культур.	2
Л-10	Научные основы севооборотов.	2
Л-11	Классификация и организация севооборотов, принципы классификации, типы и виды.	2
Л-12	Экологизация севооборотов, размещение культур и оценка предшественников в биологическом земледелии Южного Урала.	2
Л-13	Введение и освоение севооборотов.	2
Л-14	Научные основы, задачи и приемы обработки почвы, технологические операции.	2
Л-15	Система обработки почвы под озимые культуры.	2
Л-16	Системы обработки почвы под яровые культуры.	2
Л-17	Научные основы и направления минимизации обработки почвы.	2
Л-18	Эрозия почв, виды эрозии, факторы ее развития, классификация противоэрэозионных мероприятий.	2
Л-19	Научные основы защиты почв от эрозии.	2
Л-20	Системы земледелия.	2
Итого по дисциплине		40

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Отбор почвенных образцов на опытном поле.	2
ЛР-2-4	Определение объемной массы и строения пахотного слоя методом насыщения почвы в цилиндрах. Расчеты по определению объемной массы и строения пахотного слоя почвы.	6
ЛР-5	Определение полевой влажности почвы термостатно-весовым методом.	2
ЛР-6	Расчеты по определению влажности. Ознакомление с методами определения ММВ по А. Ф. Лебедеву и МГ по А. В. Николаеву.	2
ЛР-7	Определение водопроницаемости, водоподъёмности и влагоёмкости почвы.	2
ЛР-8	Определение устойчивости почвы к ветровой эрозии (сухое просеивание по Савинову).	2
ЛР-9	Определение устойчивости почвы к водной эрозии по водопрочности почвенных агрегатов (метод Д. Т. Виленского).	2
ЛР-10	Определение физико-механических свойств почвы и границ пластичности по методу Аттерберга	2
ЛР-11	Агрофизические и физико-механические свойства почвы (семинар)	2
ЛР-12-13	Учет засоренности почвы семенами сорных растений, подсчет их запаса на 1 га	4
ЛР-14	Характеристика основных видов сорных растений по биогруппам, классификация	2
ЛР-15	Составление карт засоренности посевов.	2
ЛР-16	Разработка комплексных мер борьбы с сорняками в посевах основных полевых культур.	2
ЛР-17-18	Методика разработки севооборотов и составление схем чередования культур для различных зон страны и Оренбургской области с учетом агроландшафтных условий	4
ЛР-19-20	Составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов	4
ЛР-21	Агроэкологическая и экономическая оценка севооборотов.	2
ЛР-22	Приемы основной обработки почвы. Характеристика приемов предпосевной и послепосевной обработки почвы.	2
ЛР-23	Система обработки паров (чистых, черных и ранних, кулисных, занятых и непаровых предшественников под озимые и яровые культуры по зонам Оренбургской области и в степной зоне России).	2
ЛР-24	Зяблевая обработка под яровые культуры после основных предшественников.	2
ЛР-25	Научно-обоснованные системы земледелия по	2

	зонах страны и Оренбургской области.	
ЛР-26	Модели энергосберегающей основной, предпосевной обработки почвы и технологии посева по зонам области. Агротехнические требования и показатели качества проведения основных полевых работ.	2
ЛР-27	Агротехнические приемы борьбы с водной и ветровой эрозией почвы.	2
Итого по дисциплине		54

5.2.3 – Темы практических занятий (Не предусмотрены)

5.2.4 – Темы семинарских занятий (Не предусмотрены)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)

«Проектирование севооборотов, обработки почвы и комплексных мер борьбы с сорняками в агроландшафтных системах земледелия Южного Урала».

5.2.6 Темы рефератов (Не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (Не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (Не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Тема 1 Факторы жизни растений и законы земледелия	1. Свет и его значение для растений. 2. Пищевой режим почвы и приемы его регулирования.	5
2.	Тема 2 Научные основы воспроизведения плодородия почв	1. Органическое вещество и его роль в плодородии почвы. 2. Структура и ее роль.	5
3.	Тема 3 Агрофизические и физико-механические свойства почвы и их регулирования	1. Пути регулирования строения пахотного слоя почвы. 2. Факторы, влияющие на физико-механические свойства почвы.	5
4.	Тема 4 Водный режим и его регулирование	1. Воздушный режим в почве и его регулирование. 2. Формы воды и их доступность для растений	5
5.	Тема 5 Взаимосвязь водного, воздушного, питательного и теплового режимов почвы и их регулирование	1. Причина необходимости воды и воздуха в питании растений. 2. Тепловые свойства и тепловой режим в почве.	5

6.	Тема 6 Вредоносность сорных растений. Биологические особенности.	1. Понятие о сорных растениях и засорителях. 2. Вред, причиняемый сорняками. 3. Биологические особенности сорняков.	6
7.	Тема 7 Классификациям сорняков, составление карты засоренности	1. Агробиологическая классификация сорняков.	6
8.	Тема 8 Меры борьбы с сорняками	1. Предупредительные меры борьбы. 2. Истребительные меры борьбы. 3. Механические (агротехнические) меры борьбы. 4. Биологические и физические меры борьбы.	6
9.	Тема 9 Основы применения гербицидов	1. Гербициды в технологиях производства продукции растениеводства.	6
10.	Тема 10 Научные основы севооборота	• Причина необходимости чередования культур в севообороте. • Влияние чередования культур на биологизацию химических и агрофизических показателях плодородия.	1
11.	Тема 12 Предшественники и их оценка	1. Основные направления экологизации севооборотов и оценка предшественников в биологическом земледелии.	1
Итого по дисциплине			51

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Водно-физические, технологические и биологические свойства почвы: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий по земледелию для студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия и 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / под общ. ред. В.Н. Диденко. - Оренбург, Издательский центр ОГАУ, 2016. – 45с.
2. Подколзин М.М. Земледелие в аридных регионах Юга России [Электронный ресурс] : монография / М.М. Подколзин. — Электрон. текстовые данные. — Саарбрюккен: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. — 96 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Рабочая тетрадь для выполнения курсового проекта по земледелию «Проектирование севооборотов, обработки почвы и комплексных мер борьбы с сорняками в условиях Оренбургской области». - Оренбург, Издательский центр ОГАУ, 2016.
2. Завражнов, А.И. Практикум по точному земледелию [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражнов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 224 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта);
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;

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

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

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

1. ЭБС IPRbooks, www.iprbookshop.ru
2. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
3. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств

				обучения и контроля знаний
ЛР-1	Отбор почвенных образцов на опытном поле.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	буры-патроны, картонные коробки, лопаты, линейки, сетчатые крышки с фильтрованной бумагой, алюминиевые чашки, алюминиевые бюксы, весы, кюветы для установки стаканов на насыщение.	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178
ЛР-2-4	Определение объемной массы и строения пахотного слоя методом насыщения почвы в цилиндрах. Расчеты по определению объемной массы и строения пахотного слоя почвы.			Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-5	Определение полевой влажности почвы термостатно-весовым методом.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	алюминиевые бюксы, технические весы, сушильный шкаф.	
ЛР-6	Расчеты по определению влажности. Ознакомление с методами определения ММВ по А. Ф. Лебедеву и МГ по А. В. Николаеву.			
ЛР-7	Определение водопроницаемости, водоподъемности и влагоёмкости почвы	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	бюretки, стеклянные трубы, тонкие резиновые кольца для соединения трубок, образцы почв, воронки, колбы с водой.	
ЛР-8	Определение устойчивости почвы к ветровой эрозии (сухое просеивание по Савинову).	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Весы, набор сит, образцы воздушно-сухой почвы, коробки для фракций просеянной почвы.	
ЛР-9	Определение устойчивости почвы к водной эрозии по водопрочности	Учебная аудитория для проведения	набор сит, бюretки, стеклянные трубы, колбы для воды.	

	почвенных агрегатов (метод Д.Т. Виленского)	занятий семинарског о типа		
ЛР-10	Определение физико-механических свойств почвы и границ пластичности по методу Аттерберга	Учебная аудитория для проведения занятий семинарског о типа	алюминиевые чашки, бюксы, шпатели, стеклянные палочки, почва, колбы с водой, бумага.	
ЛР-11	Агрофизические и физико-механические свойства почвы (семинар)	Учебная аудитория для проведения занятий семинарског о типа	Мультимедийное оборудование: экран, проектор; системный блок, монитор, клавиатура, мышь.	
ЛР-12-13	Учет засоренности почвы семенами сорных растений, подсчет их запаса на 1 га	Учебная аудитория для проведения занятий семинарског о типа	бур; почва; колбы с водой; фильтровальная бумага; разборные доски; лупы; коллекции с семенами сорных растений; сита.	
ЛР-14	Характеристика основных видов сорных растений по биогруппам, классификация	Учебная аудитория для проведения занятий семинарског о типа	Гербарии сорных растений, определитель сорных растений, коллекции семян сорняков.	
ЛР-15	Составление карт засоренности посевов	Учебная аудитория для проведения занятий семинарског о типа	Гербарии сорных растений, определитель сорных растений, коллекции семян сорняков.	
ЛР-16	Разработка комплексных мер борьбы с сорняками в посевах основных полевых культур	Учебная аудитория для проведения занятий семинарског о типа	Гербарии сорных растений, определитель сорных растений, коллекции семян сорняков.	

ЛР-17-18	Методика разработки севооборотов и составление схем чередования культур для различных зон страны и Оренбургской области с учетом агроландшафтных условий	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Мультимедийное оборудование: экран, проектор; системный блок, монитор, клавиатура, мышь.	
ЛР-19-20	Составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-21	Агроэкологическая и экономическая оценка севооборотов	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-22	Приемы основной обработки почвы. Характеристика приемов предпосевной и послепосевной обработки почвы	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-23	Система обработки паров (чистых, черных и ранних, кулисных, занятых и непаровых предшественников под озимые и яровые культуры по зонам Оренбургской области и в степной зоне России)	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-24	Зяблевая обработка под яровые культуры после основных предшественников	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-25	Научно-обоснованные системы земледелия по	Учебная аудитория		

	зонам страны и Оренбургской области	для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-26	Модели энергосберегающей основной, предпосевной обработки почвы и технологии посева по зонам области. Агротехнические требования и показатели качества проведения основных полевых работ.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-27	Агротехнические приемы борьбы с водной и ветровой эрозией почвы.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Курсовое проектирование выполняется в учебных аудиториях для курсового проектирования, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенным компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал:

И.В. Васильев