

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Почвоведение с основами геологии»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

35.03.04 Агрономия

Квалификация выпускника

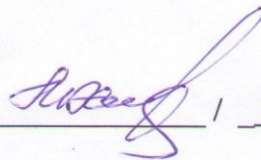
Бакалавр

Форма обучения

очная

Составители рабочей программы

к.биол.н., доцент /

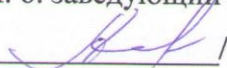


/ Хашагульгова М.А./

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Агрономия»

Протокол заседания № 8 от «09» апреля 2018 г.

И. о. заведующий кафедрой:

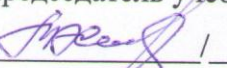


/ Леймоява А.Ю./

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом
агроинженерного факультета

Протокол заседания № 8 от «10» апреля 2018 г.

Председатель учебно-методического совета

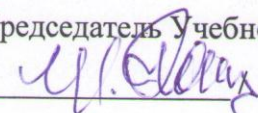


/ Хашагульгова М.А. /

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

Протокол № 8 от «25» апреля 2018 г.

Председатель Учебно-методического совета университета



/ Хашегульгов Ш.Б. /

Содержание

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины
2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Структура и содержание дисциплины (модуля)
5. Образовательные технологии
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование знаний о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв; закономерностях географического распространения почв; о методах оценки почвенного плодородия, картографирования почв; агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации, об основных приемах регулирования почвенного плодородия.

Задачи дисциплины:

- изучение основ геологии, схемы почвообразовательного процесса;
- распознавание морфологических признаков почв;
- получение знаний о составе и свойствах почв; принципах классификации почв, об основных типах почв, их строении, плодородии и сельскохозяйственном использовании; о почвенных картах и картограммах, об агропроизводственной группировке и бонитировке почв, типологии и классификации земель.

Для успешной реализации программы необходимо строгое соблюдение структурно-логической межпредметной связи, предусмотренной учебным планом.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Почвоведение с основами геологии» входит в базовую часть (Б1.Б.12) учебного плана и использует знания следующих дисциплин: химия, физика.

Почвоведение с основами геологии является предшествующей дисциплиной для землеустройства, основ научных исследований в агрономии, агрохимии, растениеводства, механизации растениеводства.

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «Почвоведение с основами геологии» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Почвоведение с основами геологии»	Семестр
Б1.Б.9	Химия	2,3
Б1.Б.10	Физика	1

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Почвоведение с основами геологии» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Почвоведение с основами геологии»	Семестр
Б1.Б.14	Агрохимия	6
Б1.Б.23	Основы научных исследований в агрономии	6
Б1.Б.22	Растениеводство	7
Б1.В.ОД.10	Механизация растениеводства	4

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «Почвоведение с основами геологии» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Почвоведение с основами геологии»	Семестр
Б1.Б.13	Земледелие	6

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-6 - способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия;

ОПК-7 – готовностью установить соответствие ландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования;

ПК-3 - способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия;

- использование материалов почвенных исследований для землеустройства сельскохозяйственных предприятий;

- для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв;

- генезис почв;

- условия образования и характеристики основных типов почв;

- минералогический и химический состав почв (ОК-6, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3);

уметь:

- распознавать основные типы и разновидности почв;
- давать агрономическую оценку почвенного покрова по механическому составу и другим морфологическим признакам;
- проводить простейшие агрохимические анализы почв в лабораторных условиях;
- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;
- производить расчет доз химических мелиорантов (ОК-6, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3);

владеть:

- методом отбора образцов и их подготовки к анализу;
- методом диагностики почв по гранулометрическому составу;
- методом описания почвенного профиля по морфологическим признакам;
- методом расчета баланса гумуса почвы при возделывания с.-х. культур;
- методом бонитировки почв;
- методами определения агрофизических, агрохимических и биологических показателей плодородия обрабатываемого слоя почвы (ОК-6, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3).

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	3
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	54	162
Аудиторные занятия (всего)	108	38	70
В том числе:	-	-	-
Лекции	54	18	36
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	50	18	32
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
Самостоятельная работа (всего)	72	16	56
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	-	экзамен 36

4.2. Распределение компетенций по разделам дисциплины

Распределение по разделам дисциплины планируемых результатов обучения по основной образовательной программе, формируемых в рамках данной дисциплины и указанных в пункте 3.

№ п/п	Формируемые компетенции	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
1	ОК-6	X	X	X	X
2	ОПК-6	X	X	X	X
3	ОПК-7		X	X	X
4	ПК-3	X	X	X	X

4.3. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость (часы)
1.	Происхождение и состав минеральной части почв. Схема почвообразовательного процесса. Формирование плодородия почв.	Строение земли, земной коры и почвенного покрова. Происхождение и состав минеральной части почв (процессы образования минералов и горных пород). Схема почвообразовательного процесса. Плодородие почв. Морфологические признаки почв	2
2.	Состав и свойства почвы	Гранулометрический состав почвы и почвообразующих пород. Органическое вещество почв. Химический состав почв. Поглощительная способность почв. Структура почвы Физические и физико-механические свойства почв. Приемы их регулирования Водные свойства и водный режим почв. Почвенные растворы Воздушные свойства и воздушный режим почв Тепловые свойства и тепловой режим почв Окислительно-восстановительные процессы в почвах Радиоактивные и магнитные свойства почв Плодородие почвы (требования с.-х. культур к плодородию, виды плодородия, воспроизводство почвенного плодородия, модели почвенного плодородия)	2 2 2 2 2 2 2
3.	Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда	Закономерности распространения почв (география почв, структура почвенного покрова) Подзолистые почвы таежно-лесной зоны Дерновые почвы Болотные почвы Серые лесные почвы северной лесостепи Черноземы Каштановые почвы Солончаки, солонцы, солоды Красноземы и желтоземы Почвы пойм Почвы горных областей Эрозия почвы и меры борьбы с ней	2 2 2 2 4 4 2 2 2 2 4
4.	Материалы почвенных исследований и их использование	Земельные ресурсы России и их использование Почвенные карты и картограммы. Агропроизводственная группировка почв Бонитировка почв Агроэкологическая характеристика и охрана почв	2 2 2 2

4.4. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин

		1	2	3	4
1.	Основы научных исследований в агрономии, земледелие, агрохимия, растениеводство	+	+	+	+
2.	Агрохимия	+	+	+	+
3.	Растениеводство	-	+	+	+
4.	Механизация растениеводства	-	+	+	-

4.5. Разделы дисциплин и виды занятий, час

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек.	Прак. зан.	Лаб зан.	СРС	Всего
1.	Происхождение и состав минеральной части почв. Схема почвообразовательного процесса. Формирование плодородия почв.	2	-	2	10	12
2.	Состав и свойства почвы	16	-	16	6	38
3.	Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда	28	-	16	24	68
4.	Материалы почвенных исследований и их использование	8	-	16	32	56

4.6. Лабораторные работы

№ п/п	Название тем	Количество часов
	Происхождение и состав минеральной части почв. Схема почвообразовательного процесса. Формирование плодородия почв.	
1	Изучение минералов. Главнейшие минералы и их свойства	2
	Состав и свойства почвы	
2	Описание почвенного профиля по морфологическим признакам. Отбор образцов почвы и их подготовка к анализу. Описание почвенного разреза. Диагностика почв по гранулометрическому составу	2
3	Определение механического состава почвы	2
4	Определение удельного веса твердой фазы почвы	2
5	Определение объемного веса почвы	2
6	Определение влажности почвы	2
7	Определение строения пахотного слоя почвы	2
8	Показатели воспроизводства плодородия почв. Роль растений, удобрений, химических мелиорантов, механической обработки в воспроизводстве плодородия почв	2
9	Прогнозирование воспроизводства плодородия почв. Воспроизводство органического вещества почв	2
	Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда	
1	Описание почв по данным анализов	2
2	Описание почв таежно-лесной зоны	4
3	Описание почв лесостепной и степной зон	4

4	Описание почв сухих и полупустынных степей	2
5	Методика бонитировки почв	4
	Материалы почвенных исследований и их использование	
6	Определение содержания гумуса в почве. Состав гумуса	4
7	Определение кислотности почвы	2
8	Определение подвижного азота в почве	2
9	Определение подвижного фосфора в почве	2
10	Определение подвижного калия в почве	2
11	Определение показателей содержания доступных для растения питательных веществ	4

5. Образовательные технологии

Активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций), проблемные лекции, лекция-визуализация, лабораторные занятия, просмотр учебных фильмов и их обсуждение, коллоквиумы, контрольные работы и тестовые задания, выполнение заданий для самостоятельной работы в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 18,5 % аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляет 33 % аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Предусматриваются следующие виды контроля знаний студентов:
текущий - в форме устного опроса, собеседования, тестирования, домашних заданий, презентаций, рефератов, кейсов.
итоговый - сдача экзамена по разработанным вопросам.

Таблица 6.1.

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме экзамена	Планируемые результаты обучения
«Отлично» (91-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с основным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учеб-	Знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и производство их плодородия; использование материалов почвенных исследований для землеустройства сельскохозяйственных предприятий; для за-

		<p>ные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.</p>	<p>щиты почв от эрозии и дефляции, для провeдения химической мелиорации почв; генезис почв; условия образования и характеристики основных типов почв; минералогический и химический состав почв (ОК-6, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)</p> <p>Уметь: распознавать основные типы и разновидности почв; давать агрономическую оценку почвенного покрова по механическому составу и другим морфологическим признакам, проводить простейшие агрохимические анализы почв в лабораторных условиях; определять сорные растения, недостаток элементов питания, виды удобрений; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами; производить расчет доз химических мелиорантов (ОК-6, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)</p> <p>Владеть: методом отбора образцов и их подготовки к анализу; методом диагностики почв по гранулометрическому составу; методом описания почвенного профиля по морфологическим признакам;</p>
--	--	---	--

			методом расчета баланса гумуса почвы при возделывания с.-х. культур; методом бонитировки почв; методами определения агрофизических, агрохимических и биологических показателей плодородия обрабатываемого слоя почвы (ОК-6, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)
«Хорошо» (81-90)	Базовый уровень	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.	Знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и производство их плодородия; использование материалов почвенных исследований для землеустройства сельскохозяйственных предприятий; для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв; генезис почв (ОК-6, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3) Уметь: распознавать основные типы и разновидности почв; давать агрономическую оценку почвенного покрова по механическому составу и другим морфологическим признакам, проводить простейшие агрохимические анализы почв в лабораторных условиях; определять сорные растения, недостаток элементов питания, виды удобрений (ОК-6, ОПК-6,

			<p>ОПК-7, ПК-3)</p> <p>Владеть: методом отбора образцов и их подготовки к анализу; методом диагностики почв по гранулометрическому составу; методом описания почвенного профиля по морфологическим признакам; методом бонитировки почв; методами определения агрофизических, агрохимических и биологических показателей плодородия обрабатываемого слоя почвы (ОК-6, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)</p>
<p>«Удовлетворительно» (61-80)</p>	<p>Минимальный уровень</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв; генезис почв (ОК-6, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)</p> <p>Уметь: распознавать основные типы и разновидности почв; проводить простейшие агрохимические анализы почв в лабораторных условиях; определять сорные растения, недостаток элементов питания, виды удобрений (ОК-6, ОПК-6,</p>

			ОПК-7, ПК-3) Владеть: методом отбора образцов и их подготовки к анализу; методом диагностики почв по гранулометрическому составу; методом описания почвенного профиля по морфологическим признакам; методом бонитировки почв; методами определения агрофизических, агрохимических и биологических показателей плодородия обрабатываемого слоя почвы (ОК-6, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3
«Неудовлетворительно» (менее 61)	Компетенции, закреплённые дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	Планируемые результаты обучения не достигнуты

6.2. Форма и содержание самостоятельной работы

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Количество часов	Сроки отчета	Форма контроля
	Происхождение и состав минеральной части почв.			

	Схема почвообразовательного процесса. Формирование плодородия почв.			
1.	Процессы образования минералов в экзогенной или гипергенной зоне	2	сентябрь	аттестация
2.	Метоморфические процессы минералообразования	2	ноябрь	аттестация
3.	Осадочные горные породы	2	ноябрь	аттестация
4.	Магматические горные породы	2	ноябрь	аттестация
5.	Метоморфические горные породы	2	октябрь	аттестация
	Состав и свойства почвы		декабрь	аттестация
6.	Химический состав ингибиторов аллелопатической природы и направленность механизма их действия	2	декабрь	аттестация
7.	Проявление аллелопатии в природной обстановке, в земледелии и садоводстве	2	декабрь	аттестация
8.	Агрономические мероприятия, снижающие аллелопатическое влияние на культурные растения	2	декабрь	аттестация
	Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда		январь	аттестация
9.	Болотно-подзолистые почвы. Мерзлотно-таежные почвы. Структура почвенного покрова. Сельскохозяйственное использование	6	февраль	аттестация
10.	Бурые почвы широколиственных лесов. Бурые почвы полупустынной зоны	6	март	аттестация
11.	Серо-бурые пустынные почвы, такыры, песчаные пустынные и такыровидные почвы	6	апрель	аттестация
12.	Серо-коричневые почвы сухих суптропических степей, ксерофитных лесов и кустарников	6	апрель	аттестация
	Материалы почвенных исследований и их использование			
13.	Почвенно-экологические условия выращивания полевых культур в Республике Ингушетия	6	май	аттестация
14.	Курсовая работа (проект)	26	май	аттестация

6.3. Перечень вопросов к экзамену

1. Строение Земли, земной коры и роль почвенного покрова.
2. Происхождение и состав минеральной части почв (процессы образования минералов и горных пород).
3. Схема почвообразовательного процесса.
4. Морфологические признаки свойств.
5. Классификация механических элементов и их свойства.
6. Классификация почв и почвообразующих пород по гранулометрическому составу.
7. Органическое вещество почвы.
8. Химический состав почв.
9. Поглощительная способность почв и ее виды.
10. Виды почвенной кислотности и щелочности.

11. Буферность почв.
12. Поглощительная способность и ее роль в плодородии.
13. Агрономическая характеристика структуры.
14. Общие физические свойства почвы.
15. Физико-механические свойства почвы.
16. Водные свойства и водный режим почвы.
17. Почвенные растворы.
18. Воздушные свойства и воздушный режим почв.
19. Тепловые свойства и тепловой режим почв.
20. Радиоактивные свойства почв.
21. Магнитные свойства почв.
22. Плодородие почвы и ее виды.
23. Воспроизводство почвенного плодородия.
24. Структура почвенного покрова.
25. Подзолистые почвы.
26. Дерново-подзолистые почвы.
27. Болотные почвы.
28. Дерновые почвы.
29. Серые лесные почвы северной лесостепи.
30. Черноземы.
31. Каштановые почвы.
32. Солончаки, солонцы и солоди.
33. Сероземы.
34. Красноземы и желтоземы.
35. Почвы пойм.
36. Почвы горных областей.
37. Эрозия почвы и ее виды.
38. Мероприятия по защите почв от эрозии.
39. Земельные ресурсы России и их использование.
40. Почвенные карты и их картограммы. Агропроизводственная группировка почв.
41. Бонитировка почв.
42. Агроэкологическая характеристика и охрана почв.

6.4. Тематика курсовых проектов (работ)

- «Почвы ГУП «Дружба» и мероприятия по их рациональному использованию»
- «Почвы ГУП «Магас» и мероприятия по их рациональному использованию»
- «Почвы ГУП «им.С.Орджоникидзе» и мероприятия по их рациональному использованию»
- «Почвы ГУП «Нестеровское» и мероприятия по их рациональному использованию»
- «Почвы ГУП «им.С.Осканова» и мероприятия по их рациональному использованию»
- «Почвы ГУП «Галашки» и мероприятия по их рациональному использованию»
- «Почвы ГУП «Карабулакское» и мероприятия по их рациональному использованию»
- «Почвы ГУП «Малгобекское» и мероприятия по их рациональному использованию»
- «Почвы ГУП «Вайнах» и мероприятия по их рациональному использованию»
- «Почвы ГУП «Победа» и мероприятия по их рациональному использованию»
- «Почвы ГУП «Алханчуртское» и мероприятия по их рациональному использованию»
- «Почвы ГУП «Садовод» и мероприятия по их рациональному использованию»

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

- а) основная литература:

1. Иванов И.А. Основы почвоведения, агрохимии и земледелия. / И.А.Иванов, В.П.Якушев, А.И.Иванов. -СПб.: АФИ, 2011.
2. Колесников С.И. Почвоведение с основами геологии.-М.: РИОР, 2013.
3. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение.- М.: КолосС, 2009.
4. Хашагульгова М.А. Методическое пособие по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» / М.А. Хашагульгова, У.А. Хашагульгов, М.М. Баркинхоев, Ю.М. Цокиев-Магас, ИнГУ, 2016.

б) дополнительная литература:

1. Аслаян К.Н. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии (учебное пособие) (электронный ресурс)
2. Симонович Е.И. Влияние биологических активизаторов почвенного плодородия. Естественные науки. 2009.
3. Ушачев И. Сельскохозяйственные угодья России: состояние, проблемы и пути решения. 2008.
4. Шарко И.Н. Минимизация обработки и ее влияние на плодородие. Земледелие, 2009.

в) электронные ресурсы:

<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p>	<p>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru</p> <p>«Образовательный ресурс России» http://school-collection.edu.ru</p> <p>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА http://www.edu.ru</p> <p>Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru</p> <p>ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза http://polpred.com/news</p> <p>Издательство «Лань». Электронно- библиотечная система http://www.studentlibrary.ru</p> <p>Русская виртуальная библиотека http://rvb.ru</p> <p>Кабинет русского языка и литературы http://ruslit.ioso.ru</p> <p>Национальный корпус русского языка http://ruscorpora.ru</p> <p>Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система http://e.lanbook.com</p> <p>Еженедельник науки и образования Юга России «Академия» http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</p> <p>Научная электронная библиотека «e-Library» http://elibrary.ru/defaultx.asp</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru</p> <p>Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо» http://www.informio.ru</p> <p>Информационно-правовая система «Консультант-плюс» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ</p> <p>Информационно-правовая система «Гарант» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ</p> <p>Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://www.biblio-online.ru</p> <p>Электронная библиотечная система IPR books (ЭБС) www. IPR books hop. ru</p>
---	--

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатории, оснащенные современным оборудованием и приборами для почвенных анализов, компьютерные классы, мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия