



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ _____

Декан биолого-почвенного факультета
А. Н. Матвеев
« 15 » апреля 20 19 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1.В.19 «ОСНОВЫ ПРИКЛАДНОГО ПОЧВОВЕДЕНИЯ»

Направление подготовки: 06.03.02 «Почвоведение»

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки: Управление земельными ресурсами

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий



Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета

Протокол № 4 от « 15 » 04 20 19 г.

Председатель _____ А.Н.Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 6
От « 10 » 04 20 19 г.

Зав. кафедрой _____ Н. И. Гранина

Иркутск 2019 г.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
5. Содержание дисциплины	5
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины	5
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	6
5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий	6
6. Перечень семинарских, практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов	8
6.1. План самостоятельной работы студентов	9
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	11
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	11
а) основная литература	11
б) дополнительная литература	11
в) программное обеспечение	11
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	11
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	13
10. Образовательные технологии	15
11. Оценочные средства (ОС)	15

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: Сформировать представления у студентов об оценке основных свойств и режимов почв с позиции рационального их использования, а также о приемах и средствах их регулирования; научить анализу структуры почвенного покрова и выявлению факторов использования почв основных природных зон, установлению характера изменения свойств почв под влиянием различных приемов использования.

Задачи:

- заложить основы в понимании прикладного почвоведения как агрономического почвоведения;
- дать представление о процессе и основных типах почвообразования, естественноантропогенном процессе, о круговороте элементов и фазовом составе почвы;
- изучить происхождение и состав минеральной, органической части почв, рассмотреть их агрономическое значение;
- изучить основные свойства почв (химические, физические, физико-химические) и их режимы (водный, воздушный, тепловой, питательный) с точки зрения их агрономического значения;
- рассмотреть агрономические свойства основных типов почв, методы их определения в зависимости от типовой принадлежности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Б1.В.19 «Основы прикладного почвоведения» относится к блоку дисциплин (модулей) вариативной части подготовки бакалавров, является обязательной дисциплиной, изучается в 6 семестре. Содержание курса базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении следующих дисциплин: «Аналитическая, физическая и коллоидная химия», «Геология», «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «Агроклиматология», «Минералогия и петрография», «Геоморфология», «Использование, деградация почвенного покрова», «Теория и практика химического анализа почв», «География почв», «Химия почв», «Биология почв», «Физика почв».

Данная дисциплина является предшествующей для таких дисциплин как: «Эрозия и охрана почв», «Мелиорация почв», «Морфоаналитическая диагностика почв», «Агрохимия», «Оптимизация плодородия почв».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1: владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- процессы и основные типы почвообразования, естественно-антропогенный процесс, круговорот элементов и фазовый состав почвы;
- происхождение и состав минеральной и органической части почв, их агрономическое значение;
- основные свойства почв (химические, физические, физико-химические) и режимы (водный, воздушный, тепловой, питательный), их агрономическое значение;
- производственно-генетическую классификацию почв;
- агрономические свойства основных типов почв, методы их определения в зависимости от типовой принадлежности;
- особенности изменения почв в результате сельскохозяйственного использования; способы их восстановления.

Уметь:

- осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях;
- разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации;
- пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова, классификациями земель, экологическими нормативами;
- оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур;
- оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации.

Владеть:

- методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования;
- методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова и почв различных зон;
- методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и других режимов);
- методами оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики мелиоративного состояния почв.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		6			
Аудиторные занятия (всего)	44/1,22	44			
Из них объем занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	8,8/0,24	8,8			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	14/0,39	14			
Практические занятия (ПЗ)	28/0,78	28			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
КСР	2/0,08	2			
Самостоятельная работа (всего)	73/2,03	73			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	30/0,83	30			
Реферат (при наличии)	13/0,36	13			
Письменные работы	30/0,83	30			
Вид промежуточной аттестации	Экзамен 27/0,75	Экзамен 27			

Контактная работа (всего)		44/1,22	44			
Общая трудоемкость	часы	144	144			
	зачетные единицы	4	4			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Почвенные свойства и их агрономическое значение

Тема 1. Понятие о прикладном почвоведении, как об агропочвоведении. Наука о почве и ее значение для сельскохозяйственного производства. История развития агрономического почвоведения.

Тема 2. Типы почвообразования. Понятие о процессе почвообразования. Понятие о типе почвообразования. Подзолистый процесс почвообразования. Черноземный, или дерновый (гумусово-аккумулятивный), процесс почвообразования. Солонцовый (галоженный) процесс почвообразования. Болотный (гидроморфный) процесс почвообразования. Латеритный процесс почвообразования. Естественно-антропогенный процесс почвообразования.

Тема 3. Понятие о почве, круговороте элементов и фазовом составе. Круговорот элементов в почве. Фазовый состав почвы.

Тема 4. Минеральная часть твердой фазы почвы. Источники и происхождение. Магматические горные породы. Метаморфические породы. Осадочные породы. Этапы выветривания. Минералогический и химический состав. Химический состав почв. Гранулометрический состав. Агрономическое значение минеральной части.

Тема 5. Органическая часть твердой фазы почвы. Источник формирования органической части почвы. Гумус как специфическое органическое вещество почвы, его коллоидно-химическая природа. Химические превращения, совершающиеся вне клеток живых организмов – в живых организмах имеются различные ферменты. Процессы превращения органических остатков при участии почвенных животных. Процессы превращения органических остатков при участии микроорганизмов. Процесс разложения отдельных органических соединений. Состав органической части почвы. Гуминовые кислоты. Фульвокислоты. Гумин. Гумусовое состояние почв. Агрономическое значение органической части почвы и ее энергетическая оценка.

Тема 6. Почвенные коллоиды и их агрономическое значение. Строение коллоидной частицы (мицеллы). Состав и свойства коллоидов. Почвенный коллоидный (поглощающий) комплекс, коагуляция и пептизация. Агрономическое значение коллоидов.

Тема 7. Поглотительная способность и физико-химическая характеристика почв. Понятие о поглотительной способности почвы и ее виды. Емкость катионного обмена (ЕКО) и состав обменных катионов различных типов почв и их агрономическое значение. Кислотность и щелочность почв. Буферность почв. Принципы химической мелиорации почв.

Тема 8. Агрофизическая характеристика и структура почвы. Общие физические и физико-механические показатели почв. Структура и структурность почвы, и их агрономическое значение. Физическая спелость почвы. Плужная подошва, корка, условия их образования и борьба с ними. Влияние физико-механических свойств почв на качество ее обработки.

Раздел 2. Почвенные режимы, процессы и их агрономическое значение

Тема 9. Почвенная влага. Почвенный раствор и его агрономическое значение. Вода в почве. Формы воды в почве и их доступность растениям. Водные свойства почвы. Водный режим и его влияние на почвообразование, и агрономические свойства почвы.

Тема 10. Газообразная фаза. Почвенный воздух и его агрономическое значение. Газообмен в почве. Воздушный режим почвы и его агрономическое значение. Окислительно-восстановительные процессы в почве и их агрономическое значение.

Тема 11. Живая фаза почвы и ее агрономическое значение. Экологогеографическое распространение микроорганизмов в почве. Ферментативная активность почв. Микробиологический режим почвы. Агрономическое значение биологической активности почв.

Тема 12. Тепловой и световой режимы почв и их регулирование. Тепловой режим и тепловые свойства почвы. Типы температурного режима. Световой режим. Регулирование теплового и светового режимов.

Тема 13. Питательный режим почвы и его регулирование. Азот в почве и пути регулирования азотного режима. Фосфор в почве и пути регулирования фосфорного режима. Калий в почве и пути регулирования калийного режима. Олиго- и микроэлементы.

Тема 14. Перечень методов определения агрохимических свойств почв (аналитический план). Методы определения в кислых почвах Методы определения в нейтральных почвах. Методы определения в засоленных почвах. Методы определения в гидроморфных почвах.

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

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин															
1.	Эрозия и охрана почв											P.2 T.9				P.2 T.13	
2.	Мелиорация почв											P.2 T.9			P.2 T.12		
3.	Морфоаналитическая диагностика почв	P.1 T.1	P.1 T.2	P.1 T.3	P.1 T.4	P.1 T.5	P.1 T.6	P.1 T.7	P.1 T.8	P.2 T.9				P.2 T.12	P.2 T.13		
4.	Агрохимия					P.1 T.5										P.2 T.13	P.2 T.14
5.	Оптимизация плодородия почв	P.1 T.1				P.1 T.5				P.1 T.8				P.2 T.12	P.2 T.13	P.2 T.14	

5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах						
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего	
1.	Раздел 1. Почвенные свойства и их агрономическое значение								
2.		Тема 1. Понятие о прикладном почвоведении, как об агропочвоведении.	1	2	-	-	5	8	
3.		Тема 2. Типы почвообразования. Понятие о процессе	1	2	-	-	5	8	

		почвообразования.						
4.		Тема 3. Понятие о почве, круговороте элементов и фазовом составе.	1	2	-	-	5	8
5.		Тема 4. Минеральная часть твердой фазы почвы.	1	2	-	-	5	8
6.		Тема 5. Органическая часть твердой фазы почвы.	1	2	-	-	5	8
7.		Тема 6. Почвенные коллоиды и их агрономическое значение.	1	2	-	-	5	8
8.		Тема 7. Поглощительная способность и физико-химическая характеристика почв.	1	2	-	-	5	8
9.		Тема 8. Агрофизическая характеристика и структура почвы.	1	2	-	-	5	8
10.	Раздел 2. Почвенные режимы, процессы и их агрономическое значение							
11.		Тема 9. Почвенная влага. Почвенный раствор и его агрономическое значение.	1	2	-	-	5	8
12.		Тема 10. Газообразная фаза. Почвенный воздух и его агрономическое значение.	1	2	-	-	5	8
13.		Тема 11. Живая фаза почвы и ее агрономическое значение.	1	2	-	-	5	8
14.		Тема 12. Тепловой и световой режимы почв и их регулирование.	1	2	-	-	5	8
15.		Тема 13. Питательный режим почвы и его регулирование.	1	2	-	-	5	8

16.		Тема 14. Перечень методов определения агрохимических свойств почв (аналитический план).	1	2	-	-	8	11
-----	--	-----------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	---	---	----

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1. Почвенные свойства и их агрономическое значение.				
2.	Тема 1. Понятие о прикладном почвоведении, как об агропочвоведении.	История развития агрономического почвоведения.	2	Устные сообщения	ПК-1
3.	Тема 2. Типы почвообразования. Понятие о процессе почвообразования.	Определение на основе морфологических данных почв основных типов почвообразования.	2	Решение задач коллоквиум	ПК-1
4.	Тема 3. Понятие о почве, круговороте элементов и фазовом составе.	Геологический и биологический круговороты элементов в почве.	2	Устные сообщения	ПК-1
5.	Тема 4. Минеральная часть твердой фазы почвы	Определение направления почвообразования в различных почвах на примере аналитических данных минералогического, химического и гранулометрического состава.	2	Решение задач коллоквиум	ПК-1
6.	Тема 5. Органическая часть твердой фазы почвы	Определение различных типов гумусообразования в различных почвах на примере аналитических данных содержания и состава гумуса.	2	Решение задач коллоквиум	ПК-1
7.	Тема 6. Почвенные коллоиды и их агрономическое значение.	Разбор строения почвенной коллоидной частицы.	2	Устные сообщения	ПК-1
8.	Тема 7. Поглощительная способность и физико-химическая характеристика почв.	Определение степени поглощительной способности в различных почвах на примере данных их физико-химической характеристики.	2	Решение задач коллоквиум	ПК-1
9.	Тема 8. Агрофизическая характеристика и	Определение физического состояния различных почв на примере данных агрофизических характеристик.	2	Решение задач коллоквиум	ПК-1

	структура почвы.				
10.	Раздел 2. Почвенные режимы, процессы и их агрономическое значение.				
11.	Тема 9. Почвенная влага.	Почвенный раствор и его агрономическое значение.	2	Устные сообщения	ПК-1
12.	Тема 10. Газообразная фаза.	Почвенный воздух и его агрономическое значение.	2	Устные сообщения	ПК-1
13.	Тема 11. Живая фаза почвы и ее агрономическое значение.	Методы определения и оценки живой фазы почвы.	2	Устные сообщения	ПК-1
14.	Тема 12. Тепловой и световой режимы почв и их регулирование.	Способы и методы регулирования теплового и светового режима.	2	Устные сообщения	ПК-1
15.	Тема 13. Питательный режим почвы и его регулирование.	Определение агрохимического потенциала различных типов почв на примере данных их агрохимических свойств.	2	Решение задач коллоквиум	ПК-1
16.	Тема 14. Перечень методов определения агрохимических свойств почв (аналитический план).	Составление аналитических планов для проведения химического и агрохимического анализов в различных типах почв.	2	Решение задач коллоквиум	ПК-1

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
Раздел 1. Почвенные свойства и их агрономическое значение.					
1	Тема 1. Понятие о прикладном почвоведении, как об агропочвоведении	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
2	Тема 2. Типы почвообразования . Понятие о процессе почвообразования	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
3	Тема 3. Понятие о почве, круговороте элементов и фазовом составе	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5

4	Тема 4. Минеральная часть твердой фазы почвы	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
5	Тема 5. Органическая часть твердой фазы почвы	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
6	Тема 6. Почвенные коллоиды и их агрономическое значение	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
7	Тема 7. Поглотительная способность и физико-химическая характеристика почв	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
8	Тема 8. Агрофизическая характеристика и структура почвы	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
Раздел 2. Почвенные режимы, процессы и их агрономическое значение.					
9	Тема 9. Почвенная влага	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
10	Тема 10 Газообразная фаза	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
11	Тема 11. Живая фаза почвы и ее агрономическое значение	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
12	Тема 12. Тепловой и	Подготовка к тестированию	Работа с конспектами	Литература в разделе 8.	5

	световой режимы почв и их регулирование	Реферат	лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.		
13	Тема 13. Питательный режим почвы и его регулирование	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
14	Тема 14. Перечень методов определения агрохимических свойств почв (аналитический план)	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	8

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы прикладного почвоведения» в дополнение к указанным в таблице 6.1 используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов, не изложенных в лекции. Для изучения тем, не изложенных в лекции, рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем. Для закрепления материала рекомендуется делать краткие конспекты по теме.
- Подготовка рефератов.

Содержание рефератов должно раскрывать заявленную тему, сопровождается списком использованной литературы и интернет-источников. Объем реферата должен быть не менее 4 страниц, набранных в Microsoft Word, шрифт Times New Roman, кегль 14, одинарный межстрочный интервал и включать иллюстративный материал (рисованный, сканированный или импортированный из Интернета) с пояснительными обозначениями.

- Подготовка к тестированию.
- Подготовка к зачету.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии) не предусмотрены учебным планом

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Воробьева Г. А. Почвы Иркутской области: вопросы классификации, номенклатуры и корреляции : учеб. пособие / Г. А. Воробьева. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2009. - 149 с. (25 экз.)

2. Воробьева Г. А. Картография почв. Основы крупномасштабного картографирования и методические материалы к имитационно-обучающему тренингу по созданию почвенных карт Прибайкалья и пояснительных записок к ним : учеб. пособие / Г. А. Воробьева. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2012. - 189 с. (30 экз.)
3. Основы прикладного почвоведения : учеб. пособие / сост. А. А. Козлова - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - 242 с. (20 экз.)
4. Казеев, Камилль Шагидуллоевич. Почвоведение. Практикум [Текст : Электронный ресурс] : Учебное пособие / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. - Электрон. дан.col. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 257 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа ЭБС "Юрайт". - Неогр. доступ. - ISBN 978-5-534-04250-4 : 639.00 р. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>
5. Курбанов, Серажутдин Аминович. Земледелие [Текст : Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. А. Курбанов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 251 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Режим доступа ЭБС "Юрайт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-534-07507-6 : 629.00 р. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

б) дополнительная литература

1. Биологические основы сельского хозяйства : учебник для студ. вузов / И. М. Ващенко [и др.] - М. : Академия, 2004. - 539 с. (10 экз.)
2. Ганжара Н. Ф. Почвоведение. Практикум : учеб. пособие для подготовки бакалавров по напр. 110100 "Агрохимия и агропочвоведение", 110400 "Агрономия", 110500 "Садоводство" / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков. - М. : Инфра-М, 2014. - 255 с. (1 экз.)
3. Гогмачадзе Г. Д. Агроекологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации : учеб. пособие / Г. Д. Гогмачадзе. - М. : Изд-во МГУ, 2010. - 587 с. (1 экз.)
4. Козлова А. А. Экологические факторы почвообразования Южного Предбайкалья : научное издание / А. А. Козлова, А. П. Макарова - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2012. - 163 с. (10 экз.)
5. Муха В. Д. Агрочесоведение: учеб. для студ. вузов по агроном. спец. / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2004. - 528 с. (10 экз.)
6. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учеб. по напр. "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Н. С. Матюк [и др.]. - 2-е изд., испр. - СПб. [и др.] : Лань, 2014. - 217 с. (1 экз.)
7. Теория и практика конструирования почв : научное издание / А. В. Смагин - М. : Изд-во МГУ, 2012. - 542 с. (3 экз.)

в) программное обеспечение

1. Microsoft Office – пакет прикладных программ.
2. Statistica – интегрированная система, предназначенная для статистического анализа и визуализации данных, управление базами данных, содержащая набор процедур анализа для применения в научных исследованиях.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Российское образование федеральный портал - <http://www.edu.ru/>
2. Научная библиотека МГУ – <http://nbgmu.ru/>
3. Электронная библиотека факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова – http://www.pochva.com/studentu/study/books/info.php?book_id=7
4. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm>
5. Научная электронная библиотека e-library.ru
6. ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com>

7. GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе
8. Science Tehnology – научная поисковая система
9. AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям
10. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству
11. Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке

Базы данных:

12. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля
13. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН
14. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)
15. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН
16. EDUKA – образовательный портал ИГУ
17. Zoom – платформа телекоммуникационных технологий

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

<p>Специальные помещения: Аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 48 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Основы прикладного почвоведения»: проектор Epson EB-X05, экран Digis; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации 11 по дисциплине «Основы прикладного почвоведения» в количестве 5 шт, презентации по каждой теме программы. Музейная коллекция почвенных монолитов, микромонолитов, минералов и новообразований в количестве - 2405 шт.</p>
<p>Специальные помещения: Аудитория для проведения занятий лабораторного типа</p>	<p>Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Основы прикладного почвоведения»: проектор Epson EB-X03; Доска ДА-51 комбин. учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Основы прикладного почвоведения» в количестве 5 шт, презентации по каждой теме программы. Шкаф-купе; Встроенные</p>

	<p>шкафы для хранения почвенных образцов; Лабораторные столы 4 шт; Стол для хим.посуды; Шкаф для хим.реактивов; Вытяжной шкаф; Тумбы для хранения почвенных образцов, химической посуды; Стулья -10 шт; рНметр "Мультитест" ИПЛ-301; Весы лабораторные HL2000; Весы лабораторные НСВ-602Н; Весы лабораторные РА-213С; Дистиллятор ДЕМ -10; Калориметр КФК-2; Печь муфельная ; Печь сушильная СНОЛ; Пламенный фотометр; Центрифуга ЛСЛ-3; Шкаф вытяжной ЛК-1500 ШВ-2 шт.</p>
<p>Специальные помещения: Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы</p>	<p>Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блокAthlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.; Моноблок IRU T2105P – 2 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot. С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную 12 информационно-образовательную среду организации.</p>
<p>Специальные помещения: Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Аудитория оборудована: Металлический стеллаж для хранения. Ионметр ЭВ-74, Весы ВТК-2 шт ; Компрессорная установка; Микроскоп Полам С112; Микроскоп Биомед МС-1-Т ZOOM; Пламенный фотометр; Спектрофотометр ААС1; Центрифуга МРW-340; Центрифуга ЛСЛ-3; Экран на треноге Professional; Видеоокуляр TourCam – 3 шт; Микроскоп Полам С112; Микроскоп Биомед МС-1-Т ZOOM; Микроскоп стереоскопический МС-1- 4 шт; Навигатор Garmin-3шт; Нивелир; Прибор для исследования почвы Kecheng-3шт;</p>

10. Образовательные технологии:

Для освоения дисциплины «Основы прикладного почвоведения» применяются следующие образовательные технологии:

- лекции в формате образовательных технологий: eduka и zoom, практические занятия;
- самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля (могут быть в виде тестов с закрытыми или открытыми вопросами).

В качестве оценочных средств для входного контроля оценки уровня знаний студентов используются тесты с открытыми вопросами.

11.2. Оценочные средства текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета (могут быть в виде тестов, ситуационных задач, деловых и ролевых игр, диспутов, тренингов и др. Назначение оценочных средств ТК – выявить сформированность компетенций – указать каких конкретно).

В качестве оценочных средств для текущего контроля (ТК) знаний студентов используются тесты, устный опрос, письменные работы, рефераты, защита лабораторных работ (оформление результатов лабораторного занятия, их интерпретация, оформление в виде отчета). Назначение оценочных средств ТК – выявить сформированность компетенций: ПК-1.

Для контроля самостоятельной работы студентов используются тесты, письменные работы, рефераты.

Тематика заданий для самостоятельной работы
(подготовка коллоквиумам, тестированию)

1. Понятие о процессе почвообразования и типе почвообразования.
2. Подзолистый процесс почвообразования.
3. Черноземный, или дерновый (гумусово-аккумулятивный), процесс почвообразования.
4. Солонцовый (галогенный) процесс почвообразования.
5. Болотный (гидроморфный) процесс почвообразования.
6. Латеритный процесс почвообразования.
7. Естественно-антропогенный процесс почвообразования.
8. Агрономическое значение минеральной части.
9. Агрономическое значение органической части почвы и ее энергетическая оценка.
10. Агрономическое значение коллоидов.
11. Структура и структурность почвы, и их агрономическое значение.
12. Водный режим и его влияние на почвообразование, и агрономические свойства почвы.
13. Воздушный режим почвы и его агрономическое значение.
14. Окислительно-восстановительные процессы в почве и их агрономическое значение.
15. Агрономическое значение биологической активности почв.
16. Регулирование теплового и светового режимов.
17. Питательный режим почвы и его регулирование.

Темы рефератов

1. Агрономические свойства почв тундровой зоны.
2. Агрономические свойства почв лесной зоны.
3. Агрономические свойства почвы лесостепной зоны.
4. Агрономические свойства почв степной зоны.

5. Агрономические свойства почв полупустынь и пустынь.
6. Агрономические свойства почв галогенного ряда.
7. Агрономические свойства почв гидроморфного ряда.

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета).

Форма промежуточной аттестации - *экзамен*. Система оценок: пятибалльная. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность заявленных в п.3 компетенций: ПК-1.

Примерный список вопросов для подготовки к экзамену

1. Наука о почве и ее значение для сельскохозяйственного производства
2. История развития агрономического почвоведения
3. Понятие о процессе почвообразования
4. Понятие о типе почвообразования
5. Подзолистый процесс почвообразования
6. Черноземный, или дерновый (гумусово-аккумулятивный), процесс почвообразования
7. Солонцовый (галогенный) процесс почвообразования
8. Болотный (гидроморфный) процесс почвообразования
9. Латеритный процесс почвообразования
10. Естественно-антропогенный процесс почвообразования
11. Понятие о почве и круговороте элементов
12. Фазовый состав почвы
13. Источники и происхождение
14. Магматические горные породы
15. Метаморфические породы
16. Осадочные породы
17. Этапы выветривания
18. Минералогический и химический состав
19. Химический состав почв
20. Гранулометрический состав
21. Агрономическое значение минеральной части
22. Источник формирования органической части почвы
23. Гумус как специфическое органическое вещество почвы, его коллоидно-химическая природа
24. Химические превращения, совершающиеся вне клеток живых организмов – в живых организмах имеются различные ферменты
25. Процессы превращения органических остатков при участии почвенных животных
26. Процессы превращения органических остатков при участии микроорганизмов
27. Процесс разложения отдельных органических соединений
28. Состав органической части почвы
29. Гуминовые кислоты
30. Фульвокислоты
31. Гумин
32. Гумусовое состояние почв
33. Агрономическое значение органической части почвы и ее энергетическая оценка
34. Строение коллоидной частицы (мицеллы)
35. Состав и свойства коллоидов
36. Почвенный коллоидный (поглощающий) комплекс, коагуляция и пептизация
37. Агрономическое значение коллоидов

38. Понятие о поглотительной способности почвы и ее виды
39. Емкость катионного обмена (ЕКО) и состав обменных катионов различных типов почв и их агрономическое значение
40. Кислотность и щелочность почв
41. Буферность почв
42. Принципы химической мелиорации почв
43. Общие физические и физико-механические показатели почв
44. Структура и структурность почвы, и их агрономическое значение
45. Физическая спелость почвы
46. Плужная подошва, корка, условия их образования и борьба с ними
47. Влияние физико-механических свойств почв на качество ее обработки
48. Вода в почве
49. Формы воды в почве и их доступность растениям
50. Водные свойства почвы
51. Водный режим и его влияние на почвообразование, и агрономические свойства почвы
52. Газообразная фаза почвы
53. Газообмен в почве
54. Воздушный режим почвы и его агрономическое значение
55. Окислительно-восстановительные процессы в почве и их агрономическое значение
56. Эколого-географическое распространение микроорганизмов в почве
57. Ферментативная активность почв
58. Микробиологический режим почвы
59. Агрономическое значение биологической активности почв
60. Тепловой режим и тепловые свойства почвы
61. Типы температурного режима
62. Световой режим
63. Регулирование теплового и светового режимов
64. Азот в почве и пути регулирования азотного режима
65. Фосфор в почве и пути регулирования фосфорного режима
66. Калий в почве и пути регулирования калийного режима
67. Олиго- и микроэлементы

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1		Раздел 1. Почвенные свойства и их агрономическое значение.	
2	Тестирование	Тема 1. Понятие о прикладном почвоведении, как об агропочвоведении.	ПК-1
3	Тестирование	Тема 2. Типы почвообразования. Понятие о процессе почвообразования.	ПК-1
4	Тестирование	Тема 3. Понятие о почве, круговороте элементов и фазовом составе.	ПК-1
5	Тестирование	Тема 4. Минеральная часть твердой фазы почвы	ПК-1
6	Тестирование	Тема 5. Органическая часть твердой фазы почвы	ПК-1
7	Тестирование	Тема 6. Почвенные коллоиды и их агрономическое значение.	ПК-1

8	Тестирование	Тема 7. Поглощительная способность и физико-химическая характеристика почв.	ПК-1
9	Тестирование	Тема 8. Агрофизическая характеристика и структура почвы.	ПК-1
10		Раздел 2. Почвенные режимы, процессы и их агрономическое значение.	
11	Тестирование	Тема 9. Почвенная влага.	ПК-1
12	Тестирование	Тема 10. Газообразная фаза.	ПК-1
13	Тестирование	Тема 11. Живая фаза почвы и ее агрономическое значение.	ПК-1
14	Тестирование	Тема 12. Тепловой и световой режимы почв и их регулирование.	ПК-1
15	Тестирование	Тема 13. Питательный режим почвы и его регулирование.	ПК-1
16	Тестирование	Тема 14. Перечень методов определения агрохимических свойств почв (аналитический план).	ПК-1

Разработчик:

 _____ доцент А.А.Козлова

Программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов

« 10 » _____ 20 19 г.

Протокол № 6 Зав.кафедрой  Н. И. Гранина

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.