

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

_____Иванов А.Г.
подпись

« _____ » _____ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

Направление подготовки/специальность: 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) / специализация: Геоэкология;

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование

Программу составил:

Т.Ф. Бочко, доцент, канд. биолог. наук _____

Рабочая программа дисциплины ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ утверждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования

протокол № _____ « ____ » _____ 2016 г.

Зав. кафедрой геоэкологии и природопользования

Литвинская С.А. _____

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования

протокол № _____ « ____ » _____ 2016 г.

Зав. кафедрой геоэкологии и природопользования

Литвинская С.А. _____

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии географического факультета

протокол № _____ « ____ » _____ 2016 г.

Председатель УМК географического факультета

Погорелов А.В. _____

Рецензенты:

Швец Т.В., доцент кафедры почвоведения ФГБОУ ВО КубГАУ, к.с.-х. н.
Бекух З.А., доцент кафедры физической географии ФГБОУ КубГУ, к.г.н.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины – приобретение обучающимися знаний о почве как одной из важнейших компонент биосферы, ее роли в формировании и функционировании отдельных геосфер Земли и биосферы в целом в предшествующие эпохи и настоящее время; влиянии различных свойств и режимов почв на биотическую составляющую геосистем, роли почв в создании биологического разнообразия на планете.

1.2 Задачи дисциплины

– дать знание о взаимоотношении между почвой и наземной частью биоты,
- изучить роль почвы в жизни населяющих ее организмов;
- изучить роль почвы как экологического фактора;
- изучить экологические функции почвы; показать, что почва является основным условием существования и функционирования биосферы.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическое почвоведение» относится к вариативной части Блока 1 цикла "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс основывается на знаниях, полученных ранее в областях почвоведения, биологии, экологии, основ природопользования.

Дисциплина содержит богатый материал познания особенностей эдафосферы, обеспечивает необходимую преемственность для последующих курсов и является источником формирования экологического мышления, опыта рационального природопользования и бережного отношения к природе.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины предполагает приобретение знаний о почве как одной из важнейших компонент биосферы, ее роли в формировании и функционировании отдельных геосфер Земли и биосферы в целом в предшествующие эпохи и настоящее время; влиянии различных свойств и режимов почв на биотическую составляющую геосистем, роли почв в создании биологического разнообразия на планете.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: (ОПК-3, ПК-18)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в	о биогеоэкологических и глобальных функциях почв; о роли почвы в жизни биосферы, механизмах устойчивости и саморегуляции почв в изменяющейся системе экологических	применять на практике базовые общепрофессиональные знания в области экологического почвоведения;	методами анализа и оценки экологических функций почв в различных системах, навыками соотнесения почвенных условий и характерных для

№ п.п .	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК-18	области экологии и природопользования владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	координат; современные методы исследований в области экологии почв; сложнейшие взаимодействия педосферы с другими геосферами Земли; актуальные проблемы развития почвенной экологии и учения о биосферных функциях почв.	оценивать почвенно-экологические условия для различных типов растительных сообществ; применять полученные знания в области экологии и природопользования	них биоценозов, а также их преобразования в связи с хозяйственным использованием почв; знаниями о факторах почвообразования и динамики почв; навыками выбора объекта для исследований почвенного покрова

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Контактная работа, в том числе	72,2	72,2
Аудиторные занятия (всего):	68	68
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	52	52
Иная контактная работа:		
Контролируемая самостоятельная работа	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа (всего)	35,8	35,8
В том числе:		
Проработка учебного (теоретического) материала	11	11
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	9	9
Реферат	6	6
Подготовка к текущему контролю	9,8	9,8
Контроль:		
Вид промежуточной аттестации		зачет
Общая трудоёмкость	час.	108
	в том числе контактная работа	72,2
	зач. ед	3

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	Лаб.	КСР	
1	Введение	5	1	2		2
2	Биогеоценотические функции почв: физические, химические и биохимические	7	1	4		2
3	Биогеоценотические функции почв: физико-химические, информационные и целостные	7	1	4		2
4	Глобальные функции почв: литосферные	8	1	4		3

	функции					
5	Глобальные функции почв: гидросферные функции	8	1	4		3
6	Глобальные функции почв: атмосферные	8	1	4		3
7	Глобальные функции почв: общебиосферные и этносферные	7	1	4		2
8	Воздействие на почвы биотического компонента геосистем: влияние биологического разнообразия	5	1	2		2
9	Воздействие на почвы биотического компонента геосистем: влияние растений и растительности	7	1	4		2
10	Воздействие на почвы биотического компонента геосистем: изменение водного и температурного режимов почв под влиянием растительности	5	1	2		2
11	Почва как экологический фактор: влияние физических свойств почв	5	1	2		2
12	Почва как экологический фактор: минералогический и химический состав	5	1	2		2
13	Почва как экологический фактор: гумусированность почв, ионно-солевой состав	7	1	4		2
14	Почва как экологический фактор: заболоченность и оглеенность	5	1	2		2
15	Почва как экологический фактор: водный, воздушный, окислительно-восстановительный режимы	7	1	4		2
16	Почва как экологический фактор: особенности растительного покрова. Почва в системе	8	1	4		3

	ландшафта					
17	Контролируемая самостоятельная работа	4			4	
	ИТОГО	108	16	52	4	36

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение	Экология почв как теоретический раздел почвоведения. Предмет, цель, методология, структура экологии почв; ее связь с другими науками. Развитие учения В.В. Докучаева о факторах почвообразования, роль ведущих факторов в экологии почв.	УО
2	Биогеоэкологические функции почв: физические, химические и биохимические	Физические функции: жизненное пространство; жилище и убежище; опорная функция; функция сохранения и депо семян. Химические и биохимические функции: почвенный источник питательных элементов и соединений; функции депо элементов питания, энергии, влаги; функция стимулятора и ингибитора биохимических и других процессов.	ПЗ, Р
3	Биогеоэкологические функции почв: физико-химические, информационные и целостные	Физико-химические функции: сорбция тонкодисперсного вещества, поступающего из атмосферы, с боковым и грунтовым водным потоком, растительным опадом; сорбция почвенным мелкоземом микроорганизмов, обитающих в почве. Информационные функции: функция сигнала для сезонных и других биологических процессов; регуляция численности, состава и структуры биоценозов; пусковой механизм некоторых сукцессий; «память» биогеоценоза. Целостные функции: трансформация вещества и энергии, находящихся или поступающих в биогеоценоз; санитарная функция почв (уничтожение отходов, интоксикация ядов, подавление патогенных микроорганизмов); функция защитного и буферного биогеоэкологического экрана.	ПЗ, Р
4	Глобальные функции почв: литосферные функции	Литосферные функции: почва – защитный слой и фактор развития литосферы; биогеохимическое преобразование приповерхностной части литосферы; почва – источник вещества для формирования пород и	К, Р

		полезных ископаемых; передача аккумулированной солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли; антропогенные нарушения литосферы функции почв.	
5	Глобальные функции почв: гидросферные функции	Гидросферные функции: оценка роли почв в круговороте воды; участие почвы в формировании речного стока и водного баланса; трансформация атмосферных осадков в почвенно-грунтовые и грунтовые воды; почва как фактор биопродуктивности водоемов; почвенный защитный барьер акваторий; использование гидросферы и гидрологических функций почвы.	К,Р
6	Глобальные функции почв: атмосферные	Атмосферные функции почв: почва как фактор формирования и эволюции газового состава атмосферы; почва – источник и приемник твердого вещества и микроорганизмов атмосферы; влияние почвы на энергетический режим и влагооборот атмосферы; антропогенные изменения функций почв	К, Р, ПЗ
7	Глобальные функции почв: общебиосферные и этносферные	Общебиосферные функции: почва как среда обитания для организмов суши; роль почвы в дифференциации географической оболочки и биосферы; почва – связующее звено биологического и геологического круговоротов; почва как фактор биологической эволюции; антропогенные изменения общебиосферных функций почвенной оболочки. Этносферные функции почв	К,Р
8	Воздействие на почвы биотического компонента геоэкосистем: влияние биологического разнообразия	Неоднородность почв и почвенного покрова и биологическое разнообразие. Роль биотических факторов в создании и поддержании неоднородности почв и почвенного покрова.	К, Р
9	Воздействие на почвы биотического компонента геоэкосистем: влияние растений и растительности	Влияние на почвы растений и растительности. Фитогенные поля. Прямое и опосредованное влияние растений. Поглощение растениями из почвы влаги и элементов минерального питания. Механическое воздействие корневых систем растений на почву. Корневые выделения и их роль в жизни почв.	РГЗ, Р
10	Воздействие на почвы биотического компонента геоэкосистем: изменение водного и температурного режимов почв под влиянием	Изменение водного и температурного режимов почв под влиянием растительности. Роль различных растений в перераспределении атмосферных осадков и изменении их химического состава.	Р, К

	растительности		
11	Почва как экологический фактор: влияние физических свойств почв	Свойства почвы и их влияние на растения и растительность. (гранулометрический состав, плотность и твердость почв, водные и тепловые свойства).	ПЗ, К
12	Почва как экологический фактор: минералогический и химический состав	Минералогический состав; взаимосвязь химического и минералогического состава; химические и физико-химические свойства почв, их регуляторная и лимитирующая роль.	Р, К
13	Почва как экологический фактор: гумусированность почв, ионно-солевой состав	Гумусированность почв и реакция на нее растений. Реакция растительности на содержание в почве биогенных элементов. Засоленность, осолонцеванность, карбонатность почв, классификация почв по этим характеристикам.. Реакция растений на засоленность, осолонцеванность, карбонатность почв.	К, Р
14	Почва как экологический фактор: заболоченность и оглеенность	Заболоченность и оглеенность почв как экологические факторы роста и развития растений. Реакция растений на окислительно-восстановительный потенциал. Классификация почв для сельскохозяйственных культур по величине окислительно-восстановительного потенциала.	УО, Р
15	Почва как экологический фактор: водный, воздушный, окислительно-восстановительный режимы	Лимитирующая и регулирующая роль водного, воздушного, теплового и окислительно-восстановительного режимов в жизни и продуктивность растений. Корневые системы растений в зависимости от физических и механических особенностей почвенной толщи и режимов отдельных процессов в ней	УО, Р
16	Почва как экологический фактор: особенности растительного покрова. Почва в системе ландшафта	Особенности растительного покрова в зависимости от свойств почв и их режимов (лесные формации, степи и пр.). Понятие ландшафта. Классификация ландшафтов. Вертикальная и горизонтальная структура ландшафтов, почвенная составляющая. Неоднородность почв как результат и как условие устойчивого функционирования геоэкологической системы. Изменение экологической обстановки при распашке территории. Взаимодействие и взаимовлияние естественных и обрабатываемых участков в агроландшафте. Условия формирования экологически устойчивых агроландшафтов. Агробиоразнообразие. Механизмы устойчивости свойств и признаков почв. Плодородие почв и	К, Р

		продуктивность фитоценозов, соотношение понятий. Плодородие как фактор устойчивости биогеоценозов. Буферность почв. Виды буферности, ее влияние на стабильность состояния почв.	
--	--	---	--

Примечание: УО – устный опрос, ПЗ – письменное задание, РГЗ – расчетно-графическое задание, Р – реферат, К - коллоквиум

2.3.2 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение	Методологические основы и практическое значение экологии почв Контрольные вопросы 1. Прямые и обратные связи почв с геосферами Земли - атмосферой, гидросферой, литосферой, биосферой. 2. Функции почв в биосфере и экосистемах как фундаментальная проблема экологии почв. 3. Общие закономерности функционирования почв. 4. Проблемы и закономерности динамики почв. 5. Взаимосвязь и изменчивость экологических функций почв.	УО
2.	Биогеоценоотические функции почв: физические, химические и биохимические	Биогеоценоотические функции почв. Физические функции Студентами самостоятельно выполняется письменное практическое задание по теме. На занятии проводится обсуждение результатов выполненной работы по следующим вопросам: - Дайте краткое описание каждой категории физических функций почв. - Укажите, как они проявляются относительно различных групп живых организмов, имеются ли зональные отличия и в чем они выражаются. - Выполните анализ и покажите прямую и обратную связь между плодородием почв и отдельными их физическими почвенными функциями. Приведите примеры. Для оценки преподавателю представляются рефераты по теме.	ПЗ, Р, УО, отчет о выполнении работы
3.	Биогеоценоотические	Биогеоценоотические функции почв.	ПЗ, Р, УО

	функции почв: физико-химические, информационные и целостные	<p>Химические и физико-химические функции</p> <p>Студентами самостоятельно выполняется письменное практическое задание по теме. На занятии проводится обсуждение результатов выполненной работы по следующим вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дайте краткое описание каждой категории химических и физико-химических функций почв. - От каких факторов зависит реализация этих функций в естественных экосистемах и агроэкосистемах, назовите пути регулирования. - Укажите, имеются ли зональные отличия в проявлении этих функций и в чем они выражаются. - Выполните анализ и покажите прямую и обратную связь между плодородием почв и отдельными их химическими и физико-химическими почвенными функциями. <p>Для оценки преподавателю представляются рефераты по теме</p>	
4.	Биогеоценологические функции почв: физико-химические, информационные и целостные	<p>Биогеоценологические функции почв. Информационные функции</p> <p>Студентами самостоятельно выполняется письменное практическое задание по теме. На занятии проводится обсуждение результатов выполненной работы по следующим вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дайте краткое описание каждой категории информационных функций почв. - Укажите, имеются ли зональные отличия в проявлении этих функций и в чем они выражаются. - Выполните анализ и покажите прямую и обратную связь между плодородием почв и отдельными их информационными почвенными функциями. <p>Для оценки преподавателю представляются рефераты по теме</p>	ПЗ, Р, отчет о выполнении работы
5.	Биогеоценологические функции почв: физико-химические, информационные и целостные	<p>Биогеоценологические функции почв. Общеэкологические функции</p> <p>Студентами самостоятельно выполняется письменное практическое задание по теме. На занятии проводится обсуждение результатов выполненной</p>	ПЗ, Р, отчет о выполнении работы

		<p>работы по следующим вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дайте краткое описание каждой категории общеэкологических функций почв. Приведите примеры. - Укажите, имеются ли зональные отличия в проявлении этих функций и в чем они выражаются. - Опишите, как отражается антропогенное влияние на общеэкологических функциях почв. - Выполните анализ и покажите прямую и обратную связь между плодородием почв и отдельными их общеэкологическими почвенными функциями. <p>Для оценки преподавателю представляются рефераты по теме</p>	
б.	Глобальные функции почв: литосферные функции	<p>Глобальные литосферные функции почв</p> <p>Занятие проводится в форме коллоквиума. Обсуждаются следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Почва как защитный барьер и фактор развития литосферы. 2. Почва как экзогенный источник энергии для тектонических процессов в литосфере. 3. Влияние живого вещества и почвообразовательных процессов на экзогенез на Земле. 4. Опишите участие почвы в биохимическом преобразовании приповерхностной части литосферы. 5. Основные почвенные факторы биохимического воздействия почв на литосферу. 6. Основные биосферно значимые последствия участия почвы в биохимическом преобразовании литосферы. 7. Роль почвы в формировании осадочных пород, органогенных и минеральных полезных ископаемых 8. Зональные особенности проявления почвенных функций в формировании органогенных и минеральных полезных ископаемых. <p>Поясните на примерах (например, для гумидной и аридной зон). Влияние антропогенных нарушений</p>	К, Р

		литосферных функций почвы на связывание газов атмосферы (N ₂ , CO ₂) и аккумуляцию солнечной энергии с последующей их передачей в глубокие горизонты земли, круговороты вещества, формирование полезных ископаемых. Сделать прогноз ближайших и отдаленных последствий.	
7.	Глобальные функции почв: гидросферные функции	<p>Глобальные гидросферные функции почв</p> <p>Занятие проводится в форме коллоквиума. Обсуждаются следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите участие почв в формировании речного стока и водного баланса территорий. 2. Влияние физических свойств почв на формирование речного стока и водного баланса территорий. 3. Влияние растительности на формирование речного стока и водного баланса территорий. 4. Роль почвы в трансформации атмосферных осадков в почвенно-грунтовые и грунтовые воды. 5. Влияние химических и физико-химических свойств почв на грунтовые и почвенно-грунтовые воды. 6. Влияние загрязнения атмосферных осадков кислыми примесями на почвы и их участие в формировании почвенно-грунтовых и грунтовых вод. 7. Влияние почв на биопродуктивность водоемов. 8. Явление эвтрофикации водоемов. Основные причины, вызывающие ее. Влияние эвтрофикации на биологическую продуктивность и видовой состав биоты водоемов. Роль сорбционной способности почв в защите акваторий от загрязнения. Какими свойствами почвы обусловлена ее сорбционная способность. 	К, Р
8.	Глобальные функции почв: атмосферные	<p>Глобальные атмосферные функции почвы</p> <p>Занятие проводится в форме коллоквиума. Обсуждаются следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте участие почвы в регулирование газового состава 	ПЗ, УО, отчет о выполнении работы

		<p>современной атмосферы.</p> <p>2. Назовите почвенные системы, выделяющие газы в атмосферу и поглощающие газы из атмосферы.</p> <p>3. Проанализируйте баланс азота между почвой и атмосферой и его изменение при сельскохозяйственном освоении. Дайте оценку антропогенного воздействия на этот процесс.</p> <p>4. Проанализируйте баланс углекислого газа между почвой и атмосферой и его изменение при сельскохозяйственном освоении. Дайте оценку антропогенного воздействия на этот процесс.</p> <p>5. Охарактеризуйте особенности газообмена между почвой и приземными слоями воздуха в различных почвенно-климатических зонах.</p> <p>6. Значение воздушного переноса твердого вещества почв и кор выветривания в процессе обмена минеральным, органическим и живым веществом между ландшафтами. Приведите примеры.</p> <p>7. Экологическое значение аэрального поступления в водоемы вещества почв и биоценозов.</p> <p>8. Влияние почвенного и растительного покрова на энергетический баланс и влагооборот в атмосфере.</p> <p>Для проверки студентами представляется выполненное самостоятельно практическое задание, обсуждаются его результаты.</p>	
9.	<p>Воздействие на почвы биотического компонента геосистем: влияние растений и растительности</p>	<p>Воздействие биотического компонента на почвы</p> <p>Для выполнения этой работы необходимы следующие материалы: карты почв и растительности Краснодарского края, Экологический атлас Краснодарского края, калька, цветные карандаши.</p> <p>Работа включает три варианта: 1) равнинная территория края (кроме дельты р. Кубани); 2) горная и предгорная часть; 3) дельта р. Кубани.</p>	<p>РГЗ, отчет о выполнении работы, Р</p>

		<p>Распределение вариантов между учащимися осуществляет преподаватель.</p> <p>Скопировать на кальку почвенную и растительную карту выбранной территории. Провести их сравнение. Дать анализ почвенного и растительного покрова изучаемых территорий, определить их сопряженность. Пояснить их взаимосвязь и взаимообусловленность. Охарактеризовать изменения растительного и почвенного покрова при различных видах антропогенного воздействия</p>	
10.	Почва как экологический фактор: влияние физических свойств почв	<p>Экологическое значение гранулометрического состава почв</p> <p>Студентами самостоятельно выполняется практическое задание. На семинарском занятии обсуждаются результаты выполненной работы, рассматриваются конкретные ситуации; выполняется подбор сельскохозяйственных культур для почв различного гранулометрического состава, обосновываются выводы.</p>	ПЗ, УО, отчет о выполнении работы
11.	Почва как экологический фактор: минералогический и химический состав	<p>Экологическое значение элементного и минералогического состава почв</p> <p>Занятие проводится в форме коллоквиума. Обсуждаются следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химические элементы в литосфере, почвах и растения. 2. Классификация химических элементов по их содержанию и значимости для роста и развития растений. 3. Эколого-генетическая оценка валового состава почв. 4. Природные и техногенные аномалии тяжелых металлов в почвах. 5. Почвенно-экологическое значение ТМ. 6. Радиоактивные элементы в почвах и их почвенно-экологическое значение. 7. Методы снижения негативного действия ТМ и радиоактивных элементов. 	УО, Р
12.	Почва как экологический фактор: гумусированность	<p>Экологическое значение органического вещества почв</p> <p>Занятие проводится в форме</p>	К, Р

	почв, ионно-солевой состав	<p>коллоквиума. Обсуждаются следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите основные группы органических веществ почвы и дайте их краткую характеристику. 2. Роль гумусовых соединений почвы в обеспечении растений минеральным азотом. 3. Гумусовые вещества как консервант солнечной энергии. 4. Влияние гумусовых веществ на минеральную часть почвы. 5. Влияние гумусовых веществ на физиологические процессы в растениях 6. Реакция растений на уровень гумусированности почв. 7. Влияние сельскохозяйственной деятельности на гумусное состояние почв. 8. Экологические последствия дегумификации почв. 9. Меры по предотвращению дегумификации почв и преодолению ее последствий. 	
13.	Почва как экологический фактор: гумусированность почв, ионно-солевой состав	<p>Эколого-генетическая значимость поглотительной способности почв, реакции почвенного раствора и состава почвенного раствора</p> <p>На занятии обсуждаются следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль поглотительной способности в регулировании питательного режима почв; - влияние поглотительной способности на накопление продуктов почвообразования и формирование гумусово-аккумулятивных горизонтов; - поглощенные катионы и их экологическая значимость; - эколого-генетическая оценка реакции среды в почвах; - отношение растений к реакции почвенной среды; - минералы растворимых солей и их экологическая значимость; - экология засоленных почв; - отношение растений к засолению почв; - решение конкретных ситуативных задач. 	УО, Р

14.	Почва как экологический фактор: водный, воздушный, окислительно-восстановительный режимы	<p>Влияние водно-воздушного и окислительно-восстановительного режимов на растительность и почвенную биоту.</p> <p>На занятии обсуждаются следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лимитирующая и регулирующая роль водного, воздушного, теплового и окислительно-восстановительного режимов в жизни и продуктивность растений. - Корневые системы растений в зависимости от физических и механических особенностей почвенной толщи и режимов отдельных процессов в ней. - Особенности почвенной биоты в зависимости от водного, воздушного, теплового и окислительно-восстановительного режимов (видовой состав, численность, биологическая активность). - Решаются конкретные ситуативные задачи. 	УО, Р
15.	Почва в системе ландшафта	<p>Охрана и рациональное использование почв</p> <p>Занятие проводится в форме коллоквиума. Обсуждаются следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимосвязь и изменчивость экологических функций почв. 2. Рациональное использование почв с учетом их основных свойств. Приведите примеры рационального и разрушающего использования почв. 3. Роль почвенного мониторинга в организации охраны и рационального использования почв. 4. Перечислите основные виды охранных и восстановительных мероприятий для следующих уровней: <ul style="list-style-type: none"> - защита почв от прямого уничтожения; - защита освоенных почв о качественной деградации; - предотвращение негативных структурно-функциональных изменений освоенных почв; - восстановление деградированных освоенных почв; - сохранение и восстановление 	УО, Р

		естественных почв.	
16.	Почва в системе ландшафта	Изменение почвенной компоненты при антропогенном воздействии Вертикальная и горизонтальная структура ландшафтов, почвенная составляющая. Изменение экологической обстановки при распашке территории. Взаимодействие и взаимовлияние естественных и обрабатываемых участков в агроландшафте. Условия формирования экологически устойчивых агроландшафтов. Агробиоразнообразие. Неоднородность почв как результат и как условие устойчивого функционирования геоэкосистемы.	УО, Р

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовая работа не предусмотрена

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ раздела	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Введение	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. – М.: Юрайт, 2014. 527 с Орлов Д.С. Химия почв: учебник для студентов вузов / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, Н. И. Суханова. М.: Высшая школа, 2005. - 558 с.
2	Биогеоценологические функции почв: физические, химические и биохимические	Добровольский Г.В. География почв: учебник для студентов вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. М.: Изд-во Московского ун-та: Наука, 2006. 458 с.
3	Биогеоценологические функции почв: физико-химические, информационные и целостные	Добровольский Г.В. География почв: учебник для студентов вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. М.: Изд-во Московского ун-та: Наука, 2006. 458 с. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения [Текст]: учебник для студентов вузов - М.: ВЛАДОС, 2001. - 384 с.
4	Глобальные функции почв: литосферные функции	Добровольский Г.В. География почв: учебник для студентов вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. М.: Изд-во Московского ун-та: Наука, 2006. 458 с.
5	Глобальные функции почв: гидросферные функции	Добровольский Г.В. География почв: учебник для студентов вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. М.: Изд-во Московского ун-та: Наука, 2006. 458 с.
6	Глобальные функции почв: атмосферные	Добровольский Г.В. География почв: учебник для студентов вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. М.: Изд-во Московского ун-та: Наука, 2006. 458 с.
7	Глобальные функции почв:	Добровольский Г.В. География почв: учебник для

	общебиосферные и этносферные	студентов вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. М.: Изд-во Московского ун-та: Наука, 2006. 458 с.
8	Воздействие на почвы биотического компонента геоэкосистем: влияние биологического разнообразия	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. – М.: Юрайт, 2014. - 527 с. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения [Текст]: учебник для студентов вузов - М.: ВЛАДОС, 2001. - 384 с.
9	Воздействие на почвы биотического компонента геоэкосистем: влияние растений и растительности	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. – М.: Юрайт, 2014. - 527 с. Добровольский Г.В. География почв: учебник для студентов вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. М.: Изд-во Московского ун-та: Наука, 2006. 458 с.
10	Воздействие на почвы биотического компонента геоэкосистем: изменение водного и температурного режимов почв под влиянием растительности	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. – М.: Юрайт, 2014. - 527 с. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения [Текст]: учебник для студентов вузов - М.: ВЛАДОС, 2001. - 384 с.
11	Почва как экологический фактор: влияние физических свойств почв	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. – М.: Юрайт, 2014. - 527 с. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения [Текст]: учебник для студентов вузов - М.: ВЛАДОС, 2001. - 384 с.
12	Почва как экологический фактор: минералогический и химический состав	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. – М.: Юрайт, 2014. - 527 с. Орлов Д.С. Химия почв: учебник для студентов вузов / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, Н. И. Суханова. М.: Высшая школа, 2005. - 558 с.
13	Почва как экологический фактор: гумусированность почв, ионно-солевой состав	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. – М.: Юрайт, 2014. 527 с. Орлов Д.С. Химия почв: учебник для студентов вузов / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, Н. И. Суханова. М.: Высшая школа, 2005. - 558 с.
14	Почва как экологический фактор: заболоченность и оглеенность	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. – М.: Юрайт, 2014. 527 с. Орлов Д.С. Химия почв: учебник для студентов вузов / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, Н. И. Суханова. М.: Высшая школа, 2005. - 558 с.
15	Почва как экологический фактор: водный, воздушный, окислительно-восстановительный режимы	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. – М.: Юрайт, 2014. 527 с
16	Почва как экологический фактор: особенности растительного покрова	Экологический мониторинг почв [Текст]: учебник для студентов вузов / Г.В. Мотузов, О.С. Безуглова. - М.: Академический Проект : Гаудеамус, 2007. - 237 с. Добровольский Г.В. География почв: учебник для студентов вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. М.: Изд-во Московского ун-та: Наука, 2006. 458 с.
17	Почва в системе ландшафта	Экологический мониторинг почв [Текст]: учебник для студентов вузов / Г.В. Мотузов, О.С. Безуглова. - М.: Академический Проект : Гаудеамус, 2007. - 237 с. Добровольский Г.В. География почв: учебник для студентов вузов / Г. В. Добровольский, И. С.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

При реализации учебной работы по дисциплине «Экологическое почвоведение» с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки специалиста предусмотрено использование в учебном процессе традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (лабораторными) занятиями.

Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий: разбор практических задач, обсуждение конкретных ситуаций, реферативные работы, коллоквиумы. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в целом в учебном процессе составляет 35,3 % аудиторных занятий (24 часа)

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	ПЗ	<i>Разбор практических заданий:</i> Биогеоценологические функции почв: физические функции (2 часа) Биогеоценологические функции почв: химические и физико-химические функции (2 часа) Биогеоценологические функции почв: информационные функции (2 часа) Биогеоценологические функции почв: общеэкологические функции (2 часа)	8
		<i>Обсуждение конкретных ситуаций</i> Глобальные атмосферные функции почвы (2 часа) Воздействие на почвы биотического компонента геосистем: влияние растений и растительности (4 часа) Экологическое значение гранулометрического состава почв (2 часа)	8
		<i>Реферативные работы:</i>	4

	Охрана и рациональное использование почв (2 часа) Изменение почвенной компоненты при антропогенном воздействии (2 часа) <i>Коллоквиум:</i> Глобальные функции почв: литосферные функции (2 часа) Глобальные функции почв: гидросферные функции (2 часа)	4
Итого		24

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Для текущего контроля студенты пишут контрольную работу и выполняют тестовые задания (возможные варианты представлены ниже).

Участие в проводимых формах контроля в течение семестра является обязательным для всех студентов. Результаты данного контроля – составная часть оценки знаний студента в ходе итогового экзамена.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

1. Что изучает экологическое почвоведение?
2. Дайте характеристику физическим функциям почв.
3. Значение функции почв по сохранению семян и других зачатков в формировании биогеоценозов.
4. Значение функции почвы как источника питательных элементов и соединений.
5. В чем проявляется регулирующая роль почвы в отношении численности, состава и структуры биоценозов?
6. Проявления санитарной функции почв.
7. Каковы функции почвы в образовании органогенных полезных ископаемых?
8. Значение почв в образовании минеральных полезных ископаемых.
9. Роль почвы в преобразовании верхних слоев литосферы.
10. Роль почвенной микрофлоры в преобразовании горных пород.
11. Влагооборот литосферы и роль в этом почвы.
12. Важнейшие свойства почвы, определяющие ее водный режим и водный баланс территории.
13. Антропогенные нарушения взаимосвязи почва-литосфера.
14. В чем заключаются информационные функции почв?
15. Роль почвы в формировании солевого режима грунтовых вод и водоемов.
16. Роль грунтовых вод в формировании почв.
17. Почва как фактор биопродуктивности водоемов.
18. Почва как защитный барьер акваторий.
19. Почва – связующее звено биологического и геологического круговоротов в природе.
20. Влияние антропогенного фактора на взаимоотношение почва-гидросфера.
21. Почва как фактор биологической эволюции.
22. Почва как жизненное пространство, жилище, депо для семян и других зачатков.

23. Почва как источник питания, влаги, стимулятор и ингибитор для живых организмов.
24. Сорбция почвы. Ее значение в отношении микроорганизмов, биофильных элементов, тяжелых металлов.
25. Роль почвенных микроорганизмов в отношении атмосферного азота (азотфиксация, денитрификация).
26. Динамики вредных и токсичных газообразных соединений (сероводород, угарный газ, метан, водород и др.) и роль почвы в этом.
27. В чем заключается свойство буферности почвы?
28. Трансформация почвой веществ и энергии.
29. Какие факторы определяют устойчивость почв к внешним воздействиям?
30. Каково значение почвы в зональной дифференциации географической оболочки?
31. Роль почвы в эволюции природных зон.
32. Участие почв в биологическом и геологическом круговоротах.
33. Экологическая взаимосвязь компонентов почвы, интегральность понятия “плодородие почвы”.
34. Разработка принципов рационального природопользования и роль в этом почвы.
35. Химические элементы в литосфере, почвах и растениях.
36. Эколого-генетическая оценка валового состава почв.
37. Тяжелые металлы в почвах и их почвенно-экологическое значение.
38. Радиоактивные элементы в почвах и их почвенно-экологическое значение.
- 39.
40. Засоленные почвы и их экологическая оценка; понятия “биологической солеустойчивости” и “агрономической солеустойчивости”.
41. Почвенно-экологические особенности почв разного гранулометрического состава.
42. Влияние корневых систем растений на водно-воздушные свойства почв.
43. Экологические особенности различных форм почвенной влаги, их роль в обеспечении растений водой.
44. Почвенный раствор, его роль в генезисе и плодородии почв.
45. Генетическое и экологическое значение карбонатности почвы.
46. Грунтовые воды как экологический фактор.
47. Экологическая значимость влажности почвы.
48. Окислительно-восстановительный режим почв и его эколого-генетическое значение.
49. Почвенно-экологическая оценка эродированных почв.
50. Биологическая активность почв, показатели биологической активности почв; ее влияние на формирование свойств почв.
51. Роль различных растений в перераспределении атмосферных осадков и изменении их химического состава.
52. В чем состоит природно-экологическая значимость гумусовых соединений почв.
53. Эколого-генетическая значимость обменной поглотительной способности почв.
54. Определите взаимосвязь растительности и почвенной неодородности.
55. Охарактеризуйте влияние растительности на водный режим почв.
56. Какова взаимосвязь между воздушным режимом почв и растительностью.
57. Фитоценозы и почвенный покров.

58. Экологические проблемы дегумификации почв.
59. Влияние реакции среды на основные свойства почв и растения.
60. Сельскохозяйственные функции почв.
61. Плодородие как интегральная функция почв.
62. Условия формирования экологически устойчивых агроландшафтов.
63. Почвенный раствор, его роль в генезисе и плодородии почв.
64. Типы изменений атмосферных функций почв и их главные экологические последствия.

Варианты контрольных заданий

Вариант 1.

1. Дайте определение биогеоценологических функций почв, перечислите их.
2. Дайте характеристику функции сохранения и депо семян и других зачатков. Проанализируйте ее роль в биоценологических процессах.
3. Опишите почвенную функцию источника питательных элементов и соединений. От каких факторов зависит реализация этой функции в естественных экосистемах и агроценозах? Назовите пути ее регулирования.
4. В чем заключается почвенная функция стимулятора и ингибитора биохимических и других процессов, приведите примеры. Каково использование этой функции в практической деятельности человека (растениеводческая деятельность)?
5. Дайте описание основных форм проявления санитарной функции почв. Укажите причины нарушения санитарной функции почв и возможные их последствия.

Вариант 2.

1. Опишите роль почвы в биохимическом преобразовании приповерхностной части литосферы. Каково значение этой функции для развития биосферы?
2. Охарактеризуйте роль почвы в формировании органогенных, минеральных полезных ископаемых, осадочной оболочки Земли.
3. Антропогенные нарушения литосферных функций почвы и их последствия.
4. В чем проявляется почвенная функция защитного слоя и фактора развития литосферы? Прокомментируйте заключение «Почва – важный фактор прогрессивного развития литосферы».

Вариант 3.

1. Какова роль почвы в формировании речного стока и водного баланса территорий и планеты в целом?
2. Приведите примеры использования гидросферы и гидросферных функций почв. Укажите почвенно-гидрологические мероприятия по рациональному использованию ресурсов гидросферы.
3. Дайте характеристику почвы как регулятора газового состава современной атмосферы. Укажите особенности проявления этой функции для разных почвенно-климатических зон.
4. Назовите основные типы изменений атмосферных функций почв и их главные экологические последствия.

Вариант 4.

1. Охарактеризуйте лимитирующую и регулирующую роль водного, воздушного, теплового и окислительно-восстановительного режимов почв в жизни и продуктивности растений.
2. Опишите особенности растительного покрова в зависимости от свойств почв и их режимов (лесные формации, степи и пр.).
3. Засоленность, осолонцованность, карбонатность, заболоченность и оглеенность почв как экологические факторы роста и развития растений.

4. Дайте почвенно-экологическую оценку физических свойств почв (гранулометрический состав, плотность, пористость).

Вариант 5.

1. Проанализируйте роль почвы в горизонтальной и вертикальной дифференциации ландшафтов.

2. Дайте определение агроландшафта. Каковы условия формирования экологически устойчивых агроландшафтов.

3. Обоснуйте утверждение «Плодородие почв - фактор устойчивости биогеоценозов».

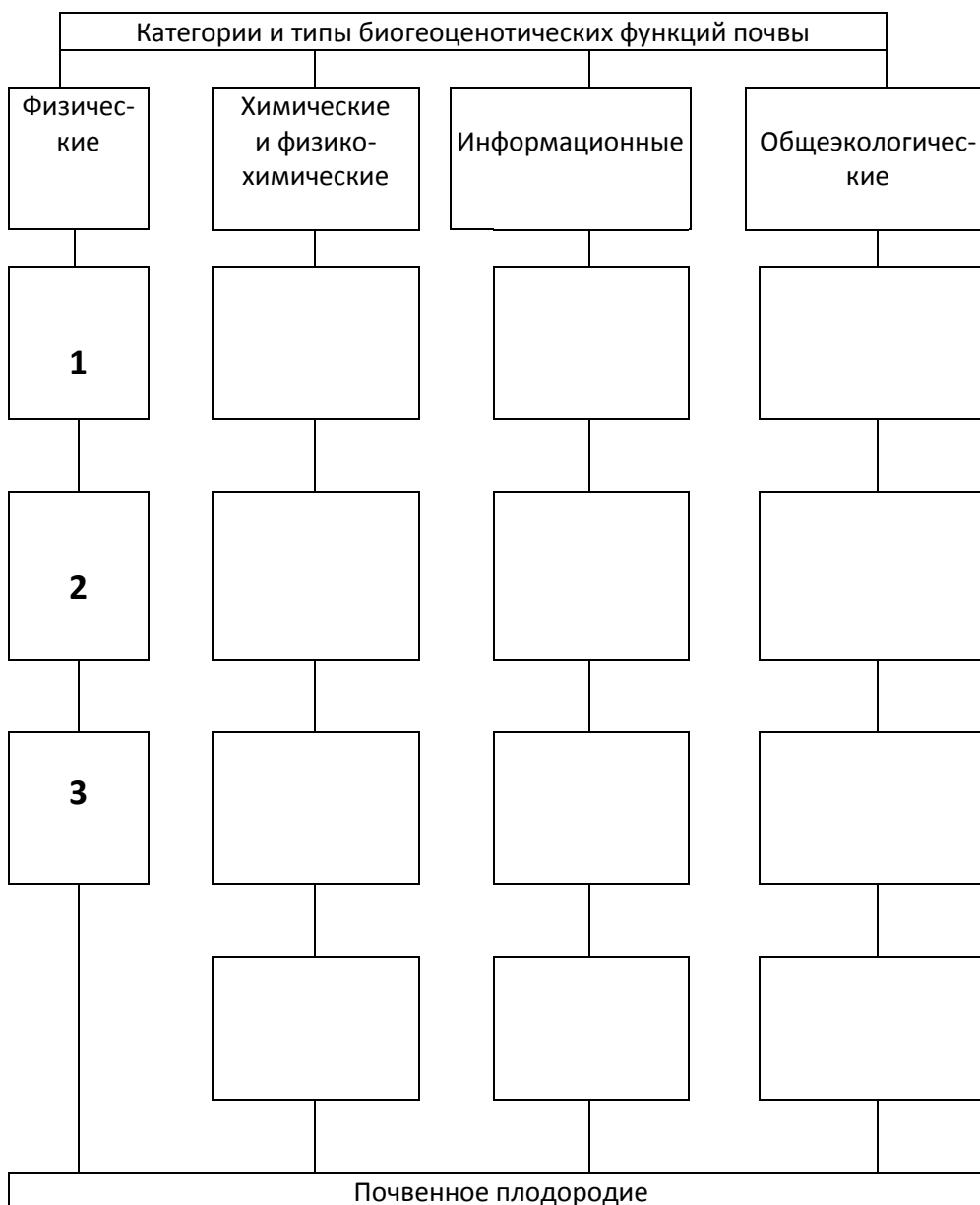
4. Почему неоднородность почв является результатом и условием устойчивого функционирования геоэкосистемы?

Варианты практических заданий

Тема 1 «Биогеоценологические функции почв. Физические функции»

Заполните поля 1, 2, 3 таблицы, указав физические функции почв.

Таблица - Биогеоценологические функции почвы



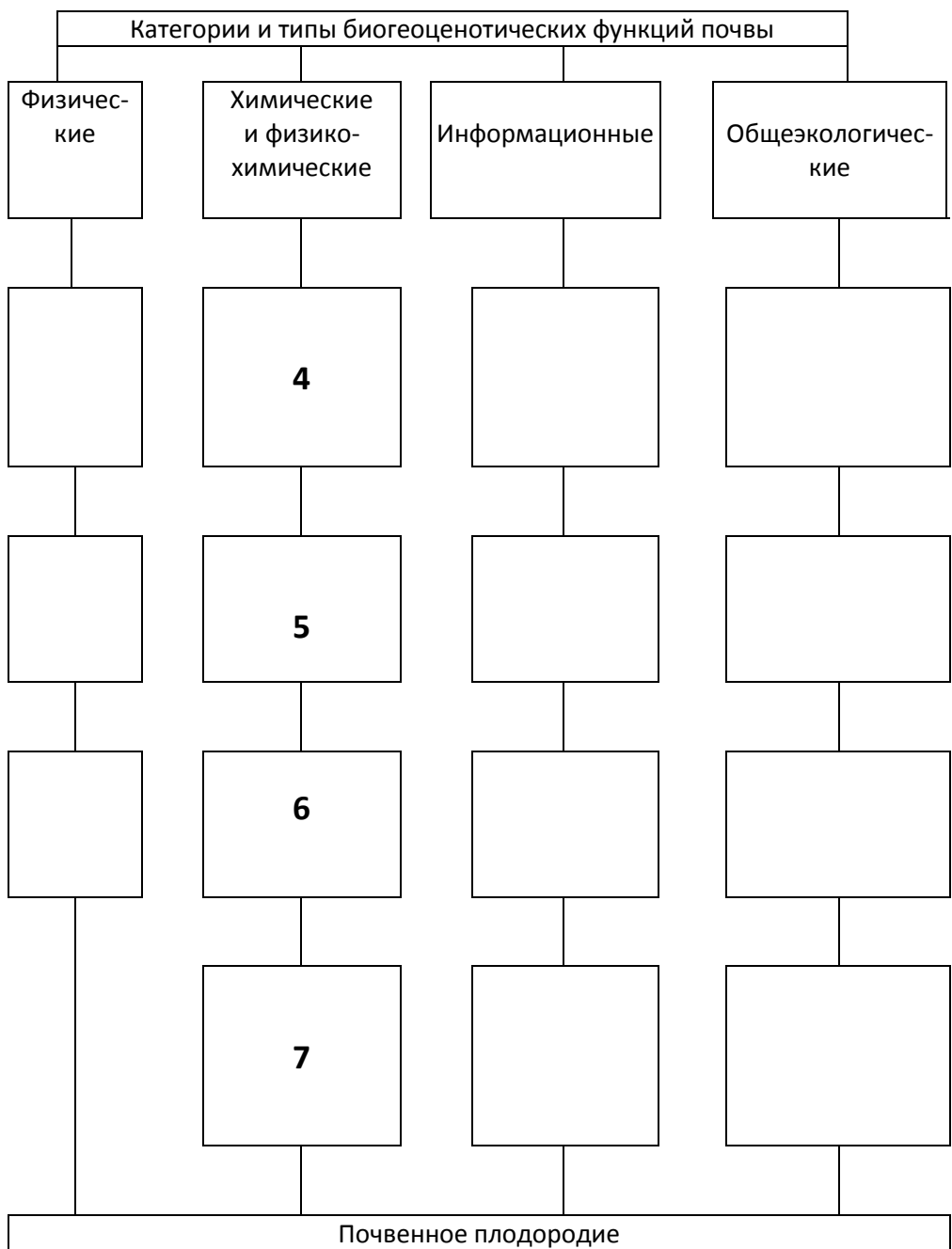
Дайте краткое описание каждой категории физических функций почв. Укажите, как они проявляются относительно различных групп живых организмов, имеются ли зональные отличия и в чем они выражаются.

Выполните анализ и покажите прямую и обратную связь между плодородием почв и отдельными их физическими почвенными функциями. Приведите примеры.

Тема 2 «Биогеоценоотические функции почв. Химические и физико-химические функции»

Заполните поля 4, 5, 6, 7 таблицы, указав химические и физико-химические функции почв.

Таблица - Биогеоценоотические функции почвы



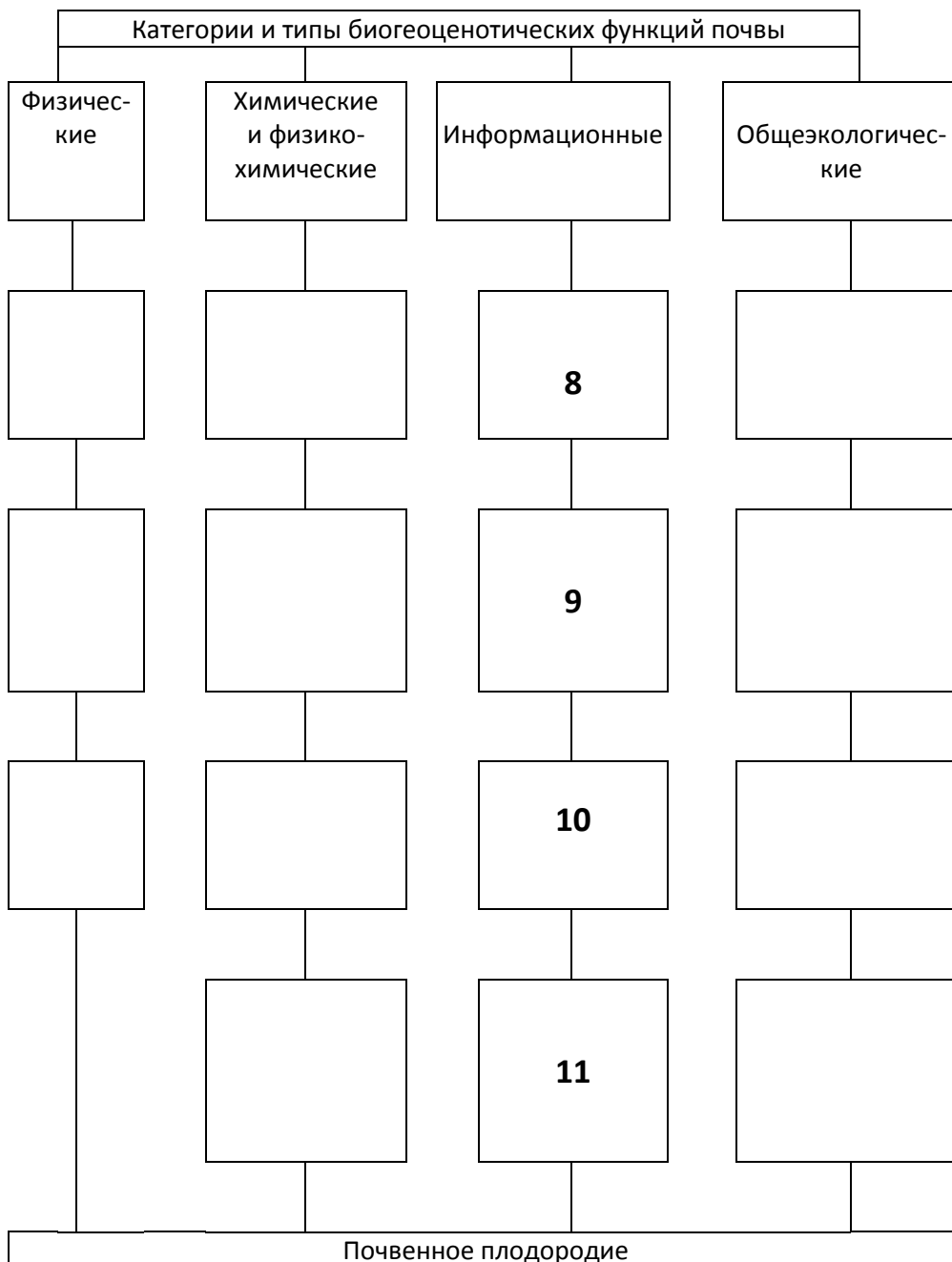
Дайте краткое описание каждой категории химических и физико-химических функций почв. От каких факторов зависит реализация этих функций в естественных экосистемах и агроэкосистемах, назовите пути регулирования. Укажите, имеются ли зональные отличия в проявлении этих функций и в чем они выражаются.

Выполните анализ и покажите прямую и обратную связь между плодородием почв и отдельными их химическими и физико-химическими почвенными функциями.

Тема 3 «Биогеоценологические функции почв. Информационные функции»

Заполните поля 8, 9, 10, 11 таблицы, указав информационные функции почв.

Таблица - Биогеоценологические функции почвы



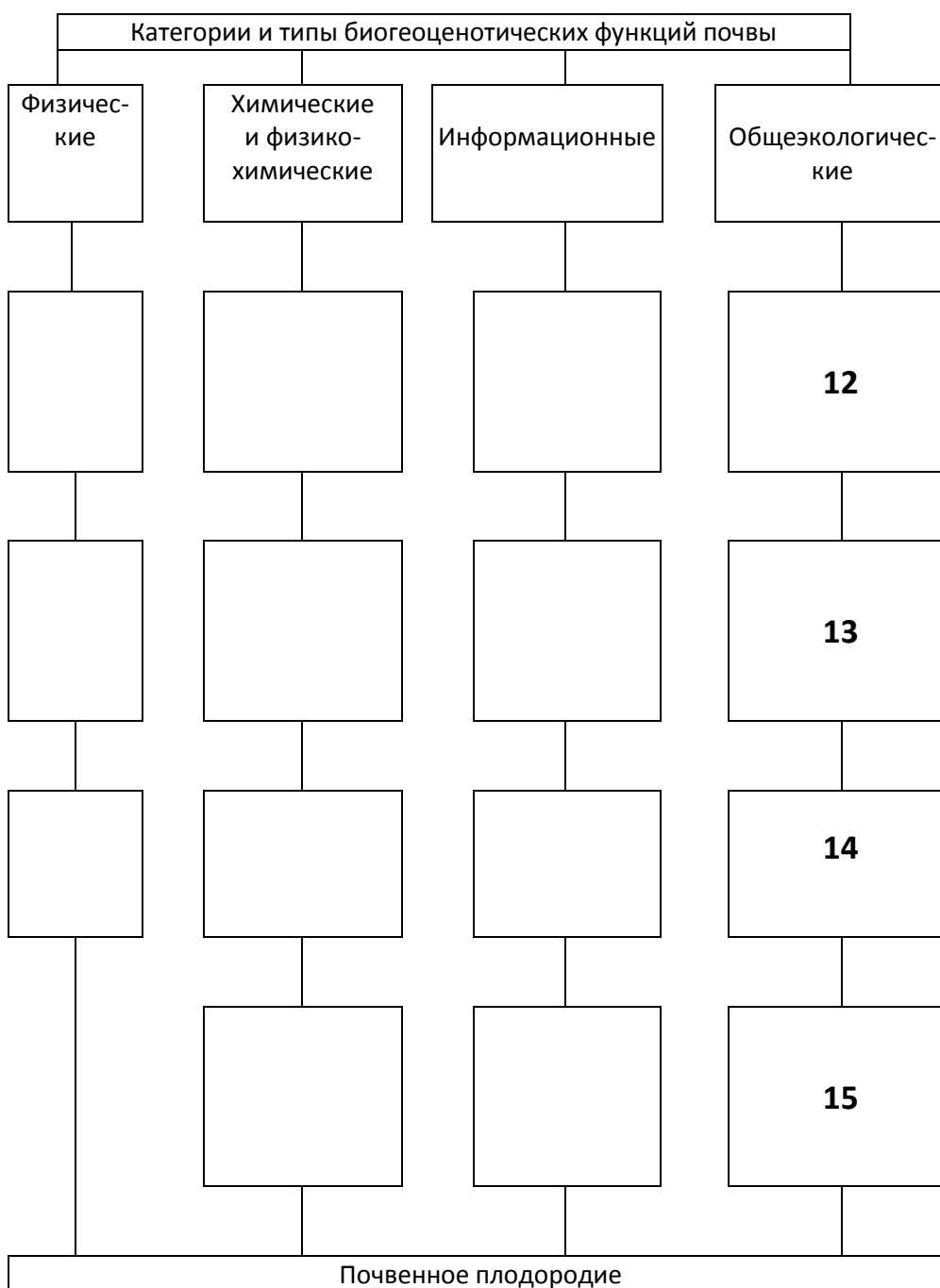
Дайте краткое описание каждой категории информационных функций почв. Укажите, имеются ли зональные отличия в проявлении этих функций и в чем они выражаются.

Выполните анализ и покажите прямую и обратную связь между плодородием почв и отдельными их информационными почвенными функциями.

Тема 4 «Биогеоценотические функции почв. Общеэкологические функции»

Заполните поля 12, 13, 14, 15 таблицы, указав общеэкологические функции почв.

Таблица - Биогеоценотические функции почвы



Дайте краткое описание каждой категории общеэкологических функций почв. Приведите примеры. Укажите, имеются ли зональные отличия в проявлении этих функций и в чем они выражаются. Опишите, как отражается антропогенное влияние на общеэкологических функциях почв.

Выполните анализ и покажите прямую и обратную связь между плодородием почв и отдельными их общеэкологическими почвенными функциями.

Тема 5 «Антропогенные изменения атмосферных функций почв»

Используя лекционный материал и другие информационные источники (учебная литература, периодические издания, интернет ресурсы), заполните таблицу – укажите главные экологические последствия антропогенных изменения почвенных атмосферных функций, дайте необходимые пояснения.

Типы изменения почвенных функций и их проявления	Причины изменений функций	Главные экологические последствия изменений
Общее глобальное ослабление и изменение планетарных газовых функций педосферы	Широкомасштабное хозяйственное освоение природы; сокращение зон активного функционирования биосферы (опустынивание, застройка и др.)	
Редукция и трансформация некоторых газовых функций педосферы	Эрозия, загрязнение почв, антропогенное снижение биологической активности, нерациональное использование земель	
Глобальное и региональное усиление функций почв как источника и приемника твердого вещества и микроорганизмов	Активизация антропогенной дефляции почв, антропогенное загрязнение воздушной оболочки	
Изменение климатообразующей функции почв	Водные мелиорации почв и антропогенные изменения альбеда почвенно-растительного покрова	
Локальное усиление газовых функций почв	Строгое соблюдение требований передовой агротехники; реализация биологического земледелия и охраны почв	

Тема 6 «Экологическое значение гранулометрического состава почв»

Контрольные вопросы

1. Дайте краткую характеристику почв песчаного, супесчаного, суглинистого и глинистого гранулометрического состава (водные, воздушные, физико-химические свойства).
2. Дайте оценку потенциального плодородия почв с различным гранулометрическим составом.
3. Определите агрономическую ценность почв различного гранулометрического состава (период зрелость, агрегированность, водоудерживающая и водопрopusкная способность, сложности при механической обработке).
4. Внесите в таблицу растения из ниже приведенного списка по их требованию к гранулометрическому составу.

Таблица 1 – Оптимальные условия гранулометрического состава почв для различных растений

Почвы			
песчаные и супесчаные	средне- и легко суглинистые	структурные тяжелосуглинистые и глинистые	малоструктурные и слитые тяжелосуглинистые и глинистые

--	--	--	--

Таблица 2 - Список растений

Озимая рожь	Эспарцет	Айва
Сорго	Кунжут	Табак
Пшеница	Фасоль	Дуб
Рис	Хурма	Клен
Картофель	Гречиха	Ель
Овес	Слива	Соя
Просо	Солодка	Подсолнечник
Кукуруза	Саксаул	Гранат
Сахарный тростник	Чай	Дыня
Люцерна	Оливки	Клецевина
Фундук	Грецкий орех	Черешня

Темы рефератов и докладов

Раздел «Биоценоотические функции почв»

1. Санитарная функция почв (уничтожение отходов, интоксикация ядов, подавление патогенных микроорганизмов).
2. Значение биотического фактора в экологии почв.
3. Биологическое загрязнение и экология почв.

Раздел «Глобальные функции почв»

4. Связь химических особенностей поверхностных и почвенно-грунтовых вод с химизмом почв.
5. Нарушение экологических функций почв в процессе хозяйственной деятельности человека (на примере какого-либо производства – нефтегазодобыча, урбанизация, сельское хозяйство).

6. Антропогенные изменения общебиосферных функций почвенной оболочки.

Раздел «Воздействие на почвы биотического компонента геосистем»

7. Растительный покров горной и предгорной части Краснодарского края как фактор экологической дифференциации почв.
8. Неоднородность почв как результат и как условие устойчивого функционирования геосистемы
9. Роль биотических факторов в создании и поддержании неоднородности почв и почвенного покрова.

Раздел «Почва как экологический фактор»

10. Особенности растительного покрова в зависимости от свойств почв и их режимов.
11. Засоление и осолонцевание почв и их почвенно-экологическое значение.
12. Радиоактивные элементы в почвах и их почвенно-экологическое значение.
13. Особенности поведения тяжелых металлов почвах и обоснование методов снижения их негативного влияния на растительность.

Раздел «Почва в системе ландшафта»

13. Плодородие как фактор устойчивости биогеоценозов.
14. Агробиоразнообразие и условия формирования экологически устойчивых агроландшафтов.
15. Роль почвы в дифференциации географической оболочки и биосферы.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Критерии оценки по промежуточной аттестации.

Оценка «зачтено» выставляется, если студент продемонстрировал знание основного программного по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности; продемонстрировавшему правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки; умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений; выполнил все практические задания, представил рефераты и презентации.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент при ответе на вопросы показал существенные проблемы в знании основного программного материала по дисциплине; отсутствие знаний значительной части программного материала; непонимание основного содержания теоретического материала; неспособность ответить на уточняющие вопросы; неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

Зачет может быть выставлен по результатам работы студента в течение учебного семестра. Условием является своевременное представление выполненных практических заданий, качественно выполненных рефератов, изложение докладов с представлением презентаций, фотографических материалов, демонстрация хорошего усвоения материала во время опросов и семинарских занятий.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет и задачи экологического почвоведения. Связь с другими науками.
2. Функция почвы как жизненного пространства.
3. Функция почвы как жилища и убежища.
4. Функция почвы как опорной функции.
5. Функция почвы по сохранению и депо семян и других зачатков.
6. Почва как источник питательных элементов и соединений
7. Функция почвы как депо элементов питания, энергии и влаги.
8. Функция почвы как стимулятора и ингибитора биохимических и других процессов.
9. Сорбция почвы. Ее значение в отношении микроорганизмов, биофильных элементов, тяжелых металлов.
10. Сорбция почвой тонкодисперсного вещества, поступающего из атмосферы, с боковым и грунтовым потоком и растительным опадом.
11. Сорбция почвенным мелкоземом микроорганизмов, обитающих в почве.
12. Функция почвы как сигнала для сезонных и других биологических процессов.
13. Роль почвы в регуляции численности состава и структуры биоценозов.
14. Роль почвы как пускового механизма некоторых сукцессий.
15. Трансформация почвой вещества и энергии, находящихся или поступающих в биогеоценоз.
16. Санитарная функция почв.
17. Функция защитного и буферного биогеоценотического экрана.
18. Почва как защитная оболочка Земной оболочки.
19. Роль почвы в биохимическом преобразовании приповерхностной части литосферы.
20. Роль почвы в передаче аккумулированной солнечной энергии и вещества атмосферы в недра земли.
21. Значение почвы для гидросферы Земли.
22. Влагооборот литосферы и роль в этом почвы.
23. Почва как источник для формирования горных пород и полезных ископаемых.

24. Важнейшие свойства почвы, определяющие ее водный режим и водный баланс территории.
25. Роль почвы в аккумуляции солнечной энергии и механизм ее передачи в недра Земли.
26. Антропогенные нарушения взаимосвязи почва-литосфера.
27. Роль почвенной микрофлоры в преобразовании горных пород.
28. Участие почвы в формировании речного стока и водного баланса.
29. Роль почвы в формировании солевого режима грунтовых вод и водоемов.
30. Почва как фактор биопродуктивности водоемов.
31. Явления эвтрофии и гипертрофии, причины их возникновения и последствия.
32. Использование гидросферных функций почв.
33. Роль гумуса в поглощении углекислого газа атмосферы.
34. Почва как защитный барьер акваторий.
35. Почва – связующее звено биологического и геологического круговоротов в природе.
36. Влияние антропогенного фактора на взаимоотношение почва-гидросфера.
37. Почва как фактор биологической эволюции.
38. Механизм “перекачивания” газообразной углекислоты атмосферы в органические соединения организмов, гумус, осадочные породы.
39. Смысл понятий “почва-память”, “почва-момент”.
40. Роль почвенных микроорганизмов в отношении атмосферного азота (азотфиксация, денитрификация).
41. Почва как регулятор численности и состава биоценозов.
42. Роль почвы в отношении баланса и динамики вредных и токсичных газообразных соединений (сероводород, угарный газ, метан, водород и др.).
43. В чем заключается свойство буферности почвы.
44. Почва как источник и приемник твердых частиц, значение этого явления, импัลверизация.
45. Роль почвы как источника микроорганизмов.
46. Факторы устойчивости почв и их плодородия.
47. Экологическая взаимосвязь компонентов почвы, интегральность понятия “плодородие почвы”.
48. Разработка принципов рационального природопользования и роль в этом почвы.
49. Антропогенные изменения общебиосферных функций почвенной оболочки.
50. Тяжелые металлы в почвах и их почвенно-экологическое значение.
51. Радиоактивные элементы в почвах и их почвенно-экологическое значение.
52. Засоленные почвы и их экологическая оценка; понятия “биологической солеустойчивости” и “агрономической солеустойчивости”.
53. Почвенно-экологические особенности почв разного гранулометрического состава: песчаные почвы, тяжелосуглинистые и легкоглинистые почвы.
54. Почвенно-экологические особенности почв разного гранулометрического состава: суглинистые почвы и тяжелоглинистые почвы.
55. Экологические особенности различных форм почвенной влаги, их роль в обеспечении растений водой.
56. Почвенный раствор, его роль в генезисе и плодородии почв.
57. Почвенно-экологическая оценка эродированных почв.
58. Биологическая активность почв, ее влияние на формирование химических, физических и физико-химических свойств почв.

59. В чем состоит природно-экологическая значимость гумусовых соединений почв.
60. Экологические проблемы дегумификации почв.
61. Влияние реакции среды на основные свойства почв и растения.
62. Процессы почвообразования: группировка, генетическая и экологическая значимость.
63. Плодородие почв и его экологическая конкретность.
64. Сельскохозяйственные функции почв.
65. Влияние на почвы растений и растительности.
66. Правовые и организационные мероприятия по охране почвенного покрова.
67. Влияние эродированности почв на их экологические функции.
68. Роль грунтовых вод в формировании почв.
69. Почвенный раствор, его роль в генезисе и плодородии почв.
70. Взаимосвязь и изменчивость экологических функций почв.
71. Мощность почв и ее экологическая значимость.
72. Роль почвенного покрова в дифференциации географической оболочки и биосферы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Добровольский Г.В. География почв: учебник для студентов вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. - М.: Изд-во Московского ун-та: Наука, 2006. - 458 с. .

2. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение: учебник для бакалавров – М.: Юрайт, 2014. – 527 с.

3. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата /; отв. ред. К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - М. : Юрайт, 2018. - 427 с.- URL:- <https://biblio-online.ru/book/ACE10195-06E5-4488-94B1-9462BC80C935/pochvovedenie>

5.2 Дополнительная литература:

1. Экологический мониторинг почв [Текст]: учебник для студентов вузов / Г.В. Мотузов, О.С. Безуглова. - М.: Академический Проект : Гаудеамус, 2007. - 237 с.

2. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения [Текст]: учебник для студентов вузов - М.: ВЛАДОС, 2001. - 384 с.

3. Казеев, К. Ш., Тищенко С. А., Колесников С. И. Почвоведение. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата - М. : Юрайт, 2018. - 257 с. – URL: <https://biblio-online.ru/book/BCDA4860-7795-422C-8A23-43DD6B900D8D/pochvovedenie-praktikum>.

5.3. Периодические издания:

Вестник Московского ун-та. Серия: География. Серия: Биология

Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия: Биология; Серия: География.

Геология

Вестник экологического образования России

Известия РАН. Серия: Биологическая.

Вестник Российской академии наук

Известия высших учебных заведений Северо-Кавказского региона. Естественные науки.

Известия Русского географического общества

Информационный бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России»

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам, каталог биология и экология http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.1.2

www.iuss.org - Международный союз наук о почве

www.fao.org/nr/land/soils/soil/en/ - Международная реферативная база почвенных ресурсов (домашняя страница)

www.PRIRODA.ru

<http://soil.msu.ru> – сайт факультета почвоведения МГУ им. М.В.Ломоносова

www.soil-museum.ru – официальный сайт Центрального музея почвоведения им.

В.В. Докучаева в Санкт-Петербурге

<http://www.soil-science.ru> – сайт о почвоведении от В.В. Докучаева до современности.

<http://www.ecosystema.ru/08nature/soil> – раздел сайта «Экосистема» о почвах России

<http://geoman.ru/books/item/f00/s00/z0000034/st000.shtml> - электронная версия книги

Л.О. Карпачевского «Зеркало ландшафта».

<http://mir-map.ru/440150.html> – почвенная карта России в электронном виде.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В начале семестра студенты получают сводную информацию о тематическом плане дисциплины, формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических (лабораторных заданий), а также тематика рефератов.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов.

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче экзамена студентами, изложению своих мыслей по вопросам почвоведения.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения. Целесообразно иметь отдельную тетрадь для выполнения заданий, качество которых оценивается преподавателем наряду с устными выступлениями.

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий.

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса. Реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

Критерии оценки реферата

Оценка	Балл	Полнота, системность, прочность знаний
Зачтено	Отлично	Тема реферата раскрыта полностью. При написании реферата использовано 5 и более литературных источников. Студент полно и аргументировано отвечает на вопросы по теме реферата. Оформление соответствует требованиям.
	Хорошо	Тема реферата раскрыта частично. При написании реферата использовано менее 5 литературных источников. Студент отвечает не на все вопросы по теме реферата. В оформлении реферата имеются незначительные недочеты.
	Удовл.	Тема реферата не раскрыта, литературные источники не указаны. Обучающийся испытывает существенные трудности при ответе на вопросы. Оформление реферата не отвечает всем требованиям,

		документ частично структурирована.
Не зачтено	Неудовл.	Реферат не подготовлен или подготовлен не полностью, не оформлен, представлен логически не связанным текстом.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и правильность рассуждений.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме в активной и интерактивной форме.

Одним из важных методов изучения курса «Экологическое почвоведение» является **самостоятельная работа студентов** с учебной, научной и другой рекомендуемой преподавателем литературой.

Цель самостоятельной работы – расширение кругозора и углубление знаний в области теории почвоведения, формирование практических навыков по анализу особенностей образования и развития почв, их классификации, роли почв в формировании биологического разнообразия Земли.

Самостоятельная работа проявляется в двух аспектах: 1) ознакомление с научными достижениями по материалам периодической печати и их обсуждением на семинарах; 2) в дополнение к лекционному материалу необходима самостоятельная работа с учебной литературой для формирования фундаментальных знаний системного характера.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на семинарских занятиях. Это текущий опрос, тестовые задания, выполнение реферирования работ, научных эссе в домашних условиях (с проверкой исполнения качества решений).

Полнота восприятия предмета может быть обеспечена самостоятельной и вдумчивой проработкой учебных контрольных вопросов. В качестве объекта для самостоятельной работы выбраны учебные пособия.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения

Используемое программное обеспечение: Windows 10, Microsoft Office, Microsoft Power Point.

1.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)
3. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
5. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>

2. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, ЖК панель) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
2.	Практические занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, ЖК панель) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитории 107А, 01А, кабинет 107Б
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитории 107А, 01А
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.