



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Биолого-почвенный факультет
Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов



УТВЕРЖДАЮ

Декан биолого-почвенного факультета
почвенный факультет
А. Н. Матвеев

20 22 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины: **Б1.О.18 «ПОЧВОВЕДЕНИЕ»**

Направление подготовки: 06.03.02 «Почвоведение»

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 № 6 от « 16 » мая 20 22 г.

Председатель _____ А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 8

От « 27 » апреля 20 22 г.

Зав. кафедрой _____ Н.И. Гранина

Иркутск 2022 г.

Содержание

	стр.
I. Цель и задачи дисциплины	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины	3
IV. Содержание и структура дисциплины	4
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	11
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	13
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	14
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	15
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
а) перечень литературы	15
б) список авторских методических разработок	15
в) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	15
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	16
6.2. Программное обеспечение	16
6.3. Технические и электронные средства обучения	16
VII. Образовательные технологии	16
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	17

I. Цель и задачи дисциплины:

Цель курса – формирование у студентов глубоких знаний по основам почвоведения, принципам классификации и диагностики почв, знакомство с основными типами почв земного шара.

Задачи. Студенты должны:

- познакомиться с почвами и их ролью в биосфере, освоить понятие о почве как о самостоятельном естественно-историческом теле;
- освоить знания о факторах почвообразования и их влиянии на почвообразовательные процессы;
- ознакомиться с основами систематики и классификации почв, принципами диагностики почв и их номенклатуры в свете новой классификации 2004 г.;
- ознакомиться с морфологическими свойствами, составом и строением основных типов почв РФ;
- научиться работать со специальной литературой и презентациями.

II. Место дисциплины в структуре ОПОП:

2.1. Дисциплина «Почвоведение» относится к блоку 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению 06.03.02 «Почвоведение» профиль «Управление земельными ресурсами» и является базовой дисциплиной, изучается в течение года в 1 и 2 семестрах.

2.2. Содержание курса базируется на знаниях о природе, полученных в школе.

2.3. Для успешного освоения «Почвоведения» необходимы знания и умения по следующим, параллельно читаемым дисциплинам: «Общая и неорганическая химия», «Геология» «Ботаника с основами геоботаники», «Минералогия и петрография».

«Почвоведение» - базовая дисциплина для бакалавров почвоведения. Практически все профессиональные дисциплины связаны с ней. Знания, полученные по почвоведению, являются опорными для освоения студентами следующих дисциплин: «История почвоведения»; «Растениеводство», «Картография почв», «Мезоморфология почв», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «Использование и деградация почв», «Эрозия и охрана почв»; «Агрохимия»; «Физика почв», «Мелиорация почв»; «География почв»; «Управление земельными ресурсами», Морфоаналитическая диагностика почв», «Землепользование и землеустройство»; «Биогеохимия»; для успешного прохождения различных практик по специальности.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 06.03.02 «Почвоведение», профиль «Управление земельными ресурсами»:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	ОПК-2.1. Устанавливает причинно-следственные связи в системе: «почва-факторы почвообразования» и особенности географического распространения почв.	Знать: связь почвоведения с другими науками о Земле, факторы почвообразования и основы их влияния на почвы и почвообразовательные процессы; знать принципы номенклатуры, таксономии и классификаций почв 1977 и 2004 г.; знать индексы и

	ОПК-2.2. Использует теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения в профессиональной деятельности	морфологические свойства диагностических горизонтов почв, индексы и свойства генетических признаков; правила построения формул почвенного профиля, знать принципы выделения (стволы, отделы, типы, подтипы, роды, виды почв) и особенности состава и строения основных типов почв.
ПК-2. Способен к организации и проведению почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировке почвенных карт; эксплуатировать современную аппаратуру, оборудование и программное обеспечение полевых, лабораторных и камеральных исследований в области почвоведения, агроклиматологии, экологии, агропочвоведения, грунтоведения, мезоморфологии и морфоаналитической диагностики почв, палеопочвоведения; проектировать и применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических, ландшафтных карт и пояснительных записок в области землепользования и землеустройства, основы менеджмента и кадастровой оценки почв и земельных ресурсов; использовать ГИС технологии и методы дистанционного зондирования почв, математической статистики для обработки результатов почвенных обследований.	ПК-2.1. Способен к организации и проведению почвенных обследований, в том числе, для крупномасштабной почвенной съемки; применяет на практике приемы составления научно-технических отчетов в профессиональной деятельности.	<p>Уметь: проводить морфологическое описание почв, определять их типовую и подтиповую принадлежность, записывать в виде формул (последовательности индексов) строение конкретного почвенного профиля и преобразовывать конкретную формулу в формулу центрального образа типа.</p> <p>Владеть: необходимым уровнем терминологии, знаний и логического аппарата для морфологического описания почв и их диагностики; владеть методами расшифровки условий почвообразования по индексам почвенных горизонтов и формулам почв.</p>

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц (4 з.е. в 1 семестре и 4 з.е. во 2 семестре), 288 часов, в том числе 72 час (2 з.е.) на 2 экзамена.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 68 час (100%) лекционных занятий и самостоятельная работа студентов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1-ом и во 2-ом семестрах.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/н	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятель ная работа	
					Лекция	Семинар/ Практическое /Лабораторное занятие	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 1. Общие представления о почвах и почвоведении	1	5	-	4	-	-	1	Экспресс-опрос
2	Тема 2. Общие представления о строении и составе почв	1	20	-	4	14	-	2	Экспресс-опрос
3	Тема 3. Учение о факторах почвообразования	1	16	-	8	4	-	4	Экспресс-опрос
4	Тема 4. Классификации почв	1	184	-	6	4	-	8	Экспресс-опрос
5	Тема 5. Индексы почвенных горизонтов	1	22,5	-	8	8	0,5	6	Экспресс-опрос
6	Тема 6. Формулы почвенных профилей	1	18,5	-	6	6	0,5	6	Тестирование Коллоквиум
	Итого в 1 семестре:		100		36	36	1	27	Экзамен
7	Тема 7. Ствол постлитогенные почвы. Типы почв лесной зоны	2	22,5	-	8	8	0,5	6	Тестирование.
8	Тема 8. Ствол постлитогенные почвы. Типы почв лесостепной и степной зоны	2	22,5	-	8	8	0,5	6	Тестирование

9	Тема 9. Ствол постлитогенные почвы. Типы переувлажненных почв и почв зоны многолетней мерзлоты	2	18	-	6	6	-	6	Тестирование
10	Тема 10. Ствол постлитогенные почвы. Почвы без срединного горизонта "В"	2	16		6	4		6	Тестирование
11	Тема 11. Ствол синлитогенные и ствол органогенные почвы	2	13		4	6		3	Тестирование
	Итого во 2 семестре:		92		32	32	1	27	Экзамен
	Всего по лекционному курсу дисциплины		192		68	68	2	54	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Тема 1. Общие представления о почвах и почвоведении	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции, презентации в Educa и рекомендуемой литературы.	1-2 неделя	1	Устный опрос	См. п. V, Презентация 1 в Educa: Вводная лекция
1	Тема 2. Общие представления о строении и составе почв	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции, презентации в Educa и рекомендуемой литературы.	3-4 неделя	2	Устный опрос	См. п. V, Презентация 2 в Educa: Состав и строение почв
1	Тема 3. Учение о факторах почвообразования	Подготовка к устному опросу и проверочному тесту с использованием конспекта лекции, презентации в Educa и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по теме.	5-8 неделя	4	Устный опрос	См. п. V, Презентация 3 в Educa: Факторы почвообразования
1	Тема 4. Классификации почв	Подготовка к устному опросу и проверочному экспресс-опросу с использованием конспекта лекции, презентаций в Educa и рекомендуемой литературы.	9-11 неделя	8	Устный опрос	См. п. V, Презентация 4 в Educa: Классификации почв
1	Тема 5. Индексы почвенных горизонтов	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции, презентации в Educa и рекомендуемой литературы.	12-15 неделя	6	Устный опрос	См. п. V, Презентация 5 в Educa: Индексы почв

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Тема 6. Формулы почвенных профилей	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции, презентации в Educe и рекомендуемой литературы.	16-18 неделя	6	Устный опрос Тесты	См. п. V, Презентация 6 в Educa6 Формулы почв
2	Тема 7. Ствол постлитогенные почвы. Типы почв лесной зоны	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции, презентации в Educe и рекомендуемой литературы.	1-4 неделя	6	Тесты	См. п. V, Презентации в Educa:ПЧ- Стволы-отделы-типы; Почвы таежно-лесной зоны, Типы E, EL
2	Тема 8. Ствол постлитогенные почвы. Типы почв лесостепной и степной зоны	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции, презентации в Educe и рекомендуемой литературы.	5-8 неделя	6	Тесты	См. п. V, Презентации в Educa: Почвы лесостепной и степной зоны; ПЧ-типы BM-BPL, SN,
2	Тема 9. Ствол постлитогенные почвы. Типы переувлажненных почв и почв зоны многолетней мерзлоты	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции, презентации в Educe и рекомендуемой литературы.	9-11 неделя	6	Тесты	См. п. V, Презентации в Educa: Почвы с гор. G, Q, CR, CRM
2	Тема 10. Ствол постлитогенные почвы. Почвы без срединного горизонта "B"	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции, презентации в Educe и рекомендуемой литературы.	12-14 неделя	6	Тесты	См. п. V, Презентации в Educa: Почвы- типы A-C
2	Тема 11. Ствол синлитогенные и ствол органогенные почвы	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции, презентации в Educe и рекомендуемой литературы.	15-16неделя	3	Тесты	См. п. V, Презентации в Educa Синлитогенные и органоген. почвы
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) – 54				54		

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
		Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) - 54				

4.3. Содержание учебного материала

Раздел I. Общее почвоведение (1-ый семестр)

Тема 1. Общие представления о почвах и почвоведении

Предмет, задачи почвоведения, его место среди наук о Земле. Разнообразие почв земного шара. Роль почв в биосфере и круговорот элементов, их значение для человечества. Устойчивость почв к изменению факторов внешней среды и к техногенезу. Представления о генезисе почв.

В.В. Докучаев – основоположник почвоведения. Сооснователи почвоведения. Становление почвоведения как науки. Идеи В.В. Докучаева. Законы широтной и вертикальной зональности почв. Основные направления современного почвоведения, его связь с другими науками.

Тема 2. Общие представления о строении и составе почв

Понятие о почвенном профиле и почвенных горизонтах. Правила морфологического описания почв. Показатели и их градации, используемые при описании почв.

Окраска почв; гранулометрический состав; структура почв; минеральные новообразования; включения; границы и переходы.

Минералы, слагающие твердую фазу почв. Первичные минералы, их основные группы. Свойства почв, определяемые вторичными минералами.

Источники почвенного гумуса. Понятие о минерализации и гумификации. Влияние внешних условий на процессы трансформации органического вещества. Основные группы гумусовых веществ: гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин, их особенности и роль в почвообразовании.

Группировка типов строения почвенных профилей.

Тема 3. Учение о факторах почвообразования

Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования. Развитие представлений о факторах почвообразования. Взаимосвязь и взаимообусловленность факторов почвообразования. Деятельность человека как фактор почвообразования. Факторы почвообразования в Классификациях 1977 г и 2004 г.

Климат как фактор почвообразования. Радиационный баланс. Планетарные термические пояса. Роль атмосферных осадков в почвообразовании. Испаряемость. Коэффициент увлажнения. Влагообеспеченность различных природных зон. Совместное влияние атмосферных осадков и тепла. Понятие о микроклимате. Роль человека в изменении климата.

Рельеф как фактор почвообразования. Рельеф как перераспределитель тепла, влаги и литодинамических потоков. Прямая и косвенная роль рельефа в почвообразовании. Понятие о макро-, мезо- и микрорельефе.

Горные породы как фактор почвообразования. Роль материнской породы в почвообразовании. Понятие почвообразующие породы. Влияние породы на гранулометрический и химический состав почв, физические и физико-химические свойства, скорость почвообразования.

Биологический фактор в процессах почвообразования. Значение живого вещества в почвообразовании. Сущность биологического круговорота. Роль растений в почвообразовании. Особенности почвообразования под лесной и травяной растительностью. Роль животных в почвообразовании. Роль микроорганизмов. Роль хозяйственной деятельности человека в изменении биологического круговорота.

Время как фактор почвообразования. Абсолютный и относительный возраст почв. Методы определения возраста почв. Возраст почв региона. Понятие об эволюции почв.

Тема 4. Классификации почв.

Общие понятия. Понятие о системе, систематике, классификации. Понятие о таксономии и таксонах. Понятие о почвенной номенклатуре.

Иерархия таксонов в почвоведении. Основные таксономические подразделения почв в Классификации -1977 и 2004 г., сравнительный анализ определений: тип, подтип, род, вид, подвид, разряд, подразряд, разновидность. Таксономические подразделения высшего порядка – ствол, отдел. Различия подходов к диагностике почв по Классификациям 1977 и 2004 г.

Номенклатура почв в российском почвоведении (традиционная терминология, генетическая терминология, геохимическая терминология). Дискуссионность целесообразности использования в номенклатуре почв ландшафтной терминологии. Номенклатура почв за рубежом. Проблемы почвенной номенклатуры при составлении легенды международной "Почвенной карты мира «ФАО-ЮНЕСКО». Принципы номенклатуры почв по Классификации 1977 г и 2004 года.

Тема 5. Индексы почвенных горизонтов.

Краткая история использования индексов почвенных горизонтов от Флориновой экономики XVIII века до современности. Запись формулы почв с помощью индексов почвенных горизонтов. Сопоставление индексов почвенных горизонтов по Классификациям 1977 и 2004 г. Индексы диагностических горизонтов. Гумусовые и органогенные горизонты. Элювиальные горизонты. Иллювиальные горизонты. Метаморфические горизонты. Гидрогенные и галоморфные горизонты. Антропогенно-преобразованные горизонты. Генетические признаки как показатели подтиповой принадлежности почв.

Тема 6. Формулы почвенных профилей.

Правила составления конкретных формул почв почвенных профилей. Правила создания формул центрального образа типа (формула ЦОТ). Правила почвенной номенклатуры. Группы типов почв в отделах и фрагменты их формул. Перевод формул Классификации почв 1977 г в Классификацию почв 2004 г.

Раздел II. Типология почв (2-ой семестр)

Тема 7. Ствол постлитогенные почвы. Типы почв лесной зоны.

Отдел альфегумусовые почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Группа типов подбуров и подзолов.

Отдел текстурно-дифференцированных почв. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Группа типов подзолистых, серых почв, солодей и подбелов.

Отдел структурно-метаморфические почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Группа типов буроземов, серых и коричневых почв.

Тема 8. Ствол постлитогенные почвы. Типы почв лесостепной и степной зоны.

Отдел аккумулятивно-гумусовые почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Группа типов черноземов, экологические проблемы. Типы темных слитых и черноземовидных почв.

Отдел аккумулятивно-карбонатные малогумусовые почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Типы каштановых и бурых (аридных) почв.

Отдел палево-метаморфические почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Типы палевых и криоаридных почв.

Отдел щелочно-глинисто-дифференцированных почв. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Группа типов солонцов.

Отдел галоморфные почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Группа типов солончаков.

Тема 9. Ствол постлитогенные почвы. Типы переувлажненных почв и почв зоны многолетней мерзлоты.

Отдел глеевые почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Типы глеевых почв.

Отдел гидрометаморфические почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Типы гидрометаморфических почв.

Отдел криометаморфические почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Типы криометаморфических почв.

Отдел криогенные (криотурбированные) почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Типы криогенных почв.

Тема 10. Ствол постлитогенные почвы. Почвы без срединного горизонта “В”.

Отдел органо-аккумулятивные почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Типы почв.

Отдел литоземы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Типы почв.

Отдел слаборазвитые почвы. Общая характеристика почв отдела, условия почвообразования. Схема строения профиля почв. Типы почв.

Тема 11. Ствол синлитогенные и ствол органогенные почвы.

Отдел аллювиальные почвы. Общая характеристика почв отдела, специфика осадконакопления и почвообразования. Особенности строения профиля почв. Типы аллювиальных почв.

Отдел вулканические почвы. Общая характеристика почв отдела, специфика осадконакопления и почвообразования. Особенности строения профиля почв. Типы вулканических почв.

Отдел стратоземы. Общая характеристика почв отдела, специфика осадконакопления и почвообразования. Особенности строения профиля почв. Типы стратоземов.

Ствол органогенные почвы. Отдел торфяные. Особенности строения профиля почв. Типы торфяных почв.

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/н	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы) *
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
Раздел I. Общее почвоведение (1-ый семестр)						
1	Тема 2. Общие представления о строении и составе почв	Знакомство с почвенным профилем на примере почвенных монолитов Особенности закладки почвенных разрезов и описания профилей почв	2 2		Опрос Опрос	ОПК-1 ИДК _{ОПК1.1} ИДК _{ОПК1.2} ПК-2 ИДК _{ПК2.1}

		Определение морфологических свойств (работа с почвенными монолитами и образцами)	10		Проверка выполненных работ	
2	Тема 3. Учение о факторах почвообразования	Характеристика ландшафта по гумусовым горизонтам монолитов Характеристика разнообразия и свойств материнских пород в монолитах и почвенных образцах	2 2		Опрос Опрос	ОПК-1 ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2 ПК-2 ИДКПК2.1
3	Тема 4. Классификация почв	Знакомство с типами почв по особенностям строения профиля	4		Опрос	ОПК-1 ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2 ПК-2 ИДКПК2.1
4	Тема 5. Индексы почвенных горизонтов	Определение индексов почвенных горизонтов в почвенных монолитах и микромонолитах	8		Проверка выполненных работ	ОПК-1 ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2
5	Тема 6. Формулы почвенных профилей	Перевод рабочей формулы почв в формулу центрального типа почв Описание почвенного профиля с составлением рабочей формулы и формулы центрального типа почв	2 4		Проверка выполненных работ Проверка выполненных работ	ОПК-1 ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2 ПК-2 ИДКПК2.1
Раздел II. Типология почв (2-ой семестр)						
6	Тема 7. Ствол постлиственные почвы. Типы почв лесной зоны	Изучение особенностей строения почв лесной зоны (на примере почвенных монолитов и микромонолитов)	8		Проверка выполненных работ	ОПК-1 ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2 ПК-2 ИДКПК2.1
7	Тема 8. Ствол постлиственные почвы. Типы почв лесостепной и степной зоны	Изучение особенностей строения почв лесостепной и степной зоны (на примере почвенных монолитов и микромонолитов)	8		Проверка выполненных работ	ОПК-1 ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2 ПК-2 ИДКПК2.1
8	Тема 9. Ствол постлиственные	Изучение особенностей строения переувлажненных почв и почв зоны многолетней	6		Проверка выполненных работ	ОПК-1 ИДКОПК1.1 ИДКОПК1.2 ПК-2

	почвы. Типы переувлажн енных почв и почв зоны многолетне й мерзлоты	мерзлоты (на примере почвенных монолитов и микромонолитов)				ИДК _{ПК2.1}
9	Тема 10. Ствол постлитоге нные почвы. Почвы без срединного горизонта “В”	Изучение особенностей строения почв без срединного горизонта “В” (на примере почвенных монолитов и микромонолитов)	4	Проверка выполненных работ	Проверка выполненных работ	ОПК-1 ИДК _{ОПК1.1} ИДК _{ОПК1.2} ПК-2 ИДК _{ПК2.1}
10	Тема 11. Ствол синлитоген ные и ствол органогенн ые почвы	Изучение особенностей строения почв синлитогенного и органогенного ствола (на примере почвенных монолитов и микромонолитов)	6	Проверка выполненных работ	Проверка выполненных работ	ОПК-1 ИДК _{ОПК1.1} ИДК _{ОПК1.2} ПК-2 ИДК _{ПК2.1}

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
Раздел I. Общее почвоведение				
1.	Тема 1. Общие представления о почвах и почвоведении	Изучить теоретический материал по вопросу: «Предмет, задачи почвоведения, его место среди наук о Земле»	ОПК-2	<i>ОПК-2.1</i> <i>ОПК-2.2</i>
2.	Тема 2. Общие представления о строении и составе почв	Изучить теоретический материал по вопросам: «Почвенный профиль и почвенные горизонты; основные компоненты почв»	ОПК-2	<i>ОПК-2.1</i> <i>ОПК-2.2</i>
3.	Тема 3. Учение о факторах почвообразования	Изучить теоретический материал по вопросам: «Влияния факторов почвообразования на свойства почв»	ОПК-2 ПК-2	<i>ОПК-2.1</i> <i>ОПК-2.2</i> <i>ПК-2.1</i>
4	Тема 4. Классификации почв	Изучить теоретический материал по вопросу:	ОПК-2 ПК-2	<i>ОПК-2.1</i> <i>ОПК-2.2</i> <i>ПК-2.1</i>

		«Принципы классификаций почв 1977 и 2004 гг.»		
5	Тема 5. Индексы почвенных горизонтов	Выучить индексы диагностических почвенных горизонтов и индексы генетических признаков	ОПК-2 ПК-2	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ПК-2.1</i>
6	Тема 6. Формулы почвенных профилей	Изучить правила составления и «прочтения» почвенных формул	ОПК-2 ПК-2	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ПК-2.1</i>
Раздел II. Типология почв.				
7	Тема 7. Ствол постлитогенные почвы. Типы почв лесной зоны	Изучить классификацию и диагностику почв отделов: альфегумусового, текстурно-дифференцир., структ.-метаморфическ.	ОПК-2 ПК-2	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ПК-2.1</i>
8	Тема 8. Ствол постлитогенные почвы. Типы почв лесостепной и степной зоны	Изучить классификацию и диагностику аккумулятивно-гумусовых почв, аккумулятивно-карбон. малогумусовых и засоленных почв	ОПК-2 ПК-2	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ПК-2.1</i>
9	Тема 9. Ствол постлитогенные почвы. Типы переувлажненных почв и почв зоны многолетней мерзлоты	Изучить классификацию и диагностику почв с горизонтами: G, Q, CR, CRM	ОПК-2 ПК-2	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ПК-2.1</i>
10	Тема 10. Ствол постлитогенные почвы. Почвы без срединного горизонта “В”	Изучить классификацию и диагностику литоземов, органо-аккумулятивных и слаборазвитых почв	ОПК-2 ПК-2	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ПК-2.1</i>
11	Тема 11. Ствол синлитогенные и ствол органогенные почвы	Изучить классификацию и диагностику аллювиальных, вулканических и торфяных почв	ОПК-2 ПК-2	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ПК-2.1</i>

4.4. 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 и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Почвоведение» используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектами лекций.
- Работа в Educa по изучению текстового и иллюстрационного материала по дисциплине «Почвоведение»
- Изучение рекомендованной литературы.
- Подготовка к экспресс-опросу и тестовым заданиям, вопросы по которым представлены по каждой теме на слайдах в презентациях в Educa
- Подготовка к экзамену.

Качество выполненной работы оценивается в ходе устных экспресс-опросов по соответствующим темам в ходе лекций (см. п. 4.2) и на экзаменах.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов): не предусмотрены учебным планом.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) перечень литературы

основная

1. Почвоведение: типология почв и их диагностика: учеб.-метод. Пособие / Г.А. Воробьева, С.Л. Куклина, Н.А. Мартынова, Н.Д. Киселева, С. Г. Швецов, О.Г. Лопатовская; под ред. Г.А. Воробьевой. – Иркутск: изд-во ИГУ, 2017. – 237 с.
2. Почвоведение / И.С. Кауричев, Н.П. Панов, Н.Н. Розов и др.; под ред. И.С. Кауричева. - ;4-е изд.; переработанное и дополненное. -М.: Агропромиздат, 1989. – 719 с.
3. Воробьева Г.А. Почвы Иркутской области: вопросы классификации, номенклатуры и корреляции: учеб.пособие/ Г.А.Воробьева.-Иркутск: Изд-во Иркут.гос.ун-та, 2009.- 149 с.

дополнительная

4. Классификация и диагностика почв России / Шишов Л.Л., Тонконогов В.Д., Лебедева И.И., Герасимова М.И. –Смоленск: Ойкумена, 2004. – 342 с. (1 экз)
5. Розанов. Б.Г Морфология почв / Б.Г. Розанов. - М., изд. Моск. Ун-та, 1983. – 320 с.
6. Классификация и диагностика почв России /Авторы и составители: Л.Л.Шишов, В.Д.Тонконогов, И.И. Лебедева, М.И. Герасимова.- Смоленск: Ойкумена, 2004.-342 с. (1 экз)

б) список авторских методических разработок:

Почвоведение: типология почв и их диагностика: учеб.-метод. Пособие / Г.А. Воробьева, С.Л. Куклина, Н.А. Мартынова, Н.Д. Киселева, С. Г. Швецов, О.Г. Лопатовская; под ред. Г.А. Воробьевой. – Иркутск: изд-во ИГУ, 2017. – 237 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

studmed/ru>science-o-pochvovede;

mf.bmstu.ru>info-It>caf-soil-books

m.vk.com>topic-154232570_47281100

<http://web-local.rudn.ru/web-local/prep/rj/index.php?id=174&p=18178>

<http://www.ecosystema.ru/08nature/soil/i03.htm>

http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/himiya/MORFOLOGIYA_POCHV.html

<http://tyatya.ru/stroenie-i-morfologicheskie-priznaki-pochv.html>

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

При проведении занятий по дисциплине «Почвоведение» на базе кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов используются аудитории, оснащённые современными техническими средствами обучения: (компьютеры, мультимедийный проектор, DVD-плеер).

Аудитория для проведения занятий лекционного типа: оборудована (учебной) мебелью на 30 посадочных мест; техническими средствами обучения: проектор Epson EB-X03, учебно-наглядные пособиями: коллекциями почвенных монолитов и микромонолитов, коллекциями образцов для демонстрации разнообразия морфологических свойств почв (окраска, структура, гранулометрический состав, новообразования и др.).

Используется общефакультетский компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: системный блок PentiumG850, монитор BenQ G252HDA-1 шт.; системный блок Athlon 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 информационно-образовательную среду организации.

6.2. Программное обеспечение:

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц. № 1В08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

6.3. Технические и электронные средства:

Проведение лекционных занятий проводится с использованием платформы Microsoft Teams и презентаций в программе PowerPoint2016.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для освоения лекционной части дисциплины «Почвоведение» применяются следующие образовательные технологии:

- Информационные лекции, визуализированные с помощью презентаций.
- Студенты имеют полный доступ к презентациям лекций в *Educa*.
- Презентации по всем темам лекционного курса включают тексты, рисунки, схемы,

таблицы и фотографии разрезов. Всего 16 презентаций, содержащих почти 400 файлов. В их числе:

1-ый семестр – 6 презентаций, общее число файлов – 180

2-ой семестр – 10 презентаций, общее число файлов - 213

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы для входного контроля. Знакомство с дисциплиной почвоведение в 1-ом семестре происходит впервые и не предполагает предварительное наличие у студентов каких-либо научных знаний. В качестве оценочных средств для входного контроля уровня общих и бытовых знаний студентов используется собеседование.

Оценочные материалы текущего контроля. Оценка усвоения теоретических знаний у студентов по Почвоведению формируется в соответствии с корректностью ответов на вопросы.

В рамках лекционного курса дисциплины «Почвоведение» используются следующие формы текущего контроля:

- устный экспресс- опрос, который служит контролем самостоятельной работой студента по заданной теме;
- тестирование;
- коллоквиум.

Фонд оценочных средств включает:

- фонд тестовых заданий;
- фонд вопросов для экспресс-опроса по темам дисциплины «Почвоведение»,
- тематика и вопросы к коллоквиумам,
- вопросы для самостоятельного изучения (СРС)
- вопросы и билеты для экзамена,
- критерии оценки знаний студентов.

Назначение оценочных средств: выявить сформированность компетенции ОПК-2 (см. п. III и примерный список вопросов к экзамену за 2-ой семестр).

Темы рефератов (рефераты не предусмотрены)

Вопросы для подготовки к экспресс-опросам и коллоквиумам представлены в презентациях тем в Educe

Тема 1. Общие представления о почвах и науке Почвоведении

1. Кто является основоположником науки «Почвоведения»?
2. Какая дата считается днем рождения Почвоведения и почему?
3. Что такое «Агрогеология» и чем она отличается от Почвоведения?
4. Кто были основоположники «Агрогеологии»?
5. Чем отличается soil of science от педологии?
6. Что такое палеопедология?
7. В чем суть «Закона убывающего плодородия почв» и кто его автор?
8. В чем суть учения Мальтуса?

9. Проблема изменения климата и глобальные продовольственная и экологическая проблема.
10. Закон широтной зональности почв.
11. Закон вертикальной зональности почв.
12. Связь Почвоведения с другими науками.
13. Теоретические разделы Почвоведения.
14. Прикладные разделы Почвоведения.

Тема 2. Общи представления о строении и составе почв

1. Последовательность морфологического описания почв.
2. Что значит: Почвы с полноразвитым (нормальным) профилем?
3. Что значит: Почвы с укороченным профилем?
4. Что значит: Почвы с неполноразвитым профилем?
5. Что значит: Почвы с примитивным профилем?
6. Что значит: Почвы со слабо дифференцированным профилем?
7. Что значит: Почвы с нарушенным (эродированным) профилем?
8. Что значит: Почвы с изогумусовым профилем?
9. Что значит: Почвы профильно-дифференцированные (элювиально-иллювиально дифференцированные)?
10. Что значит: Почвы текстурно-дифференцированные?
11. Что значит: Почвы с метаморфическим (оглиненным) профилем?
12. Что значит: Почвы с гидрогенно-дифференцированным профилем?
13. Что значит: Почвы с криогенно-деформированным профилем?
14. Что значит: Почвы с недифференцированным профилем?

Тема 3. Учение о факторах почвообразования

3.1. Контрольные вопросы по климату как фактору почвообразования

1. Перечислите факторы почвообразования по Докучаеву?
2. Какие дополнения к списку факторов почвообразования внес Родэ?
3. Какие факторы можно считать ведущими и почему?
4. Какие параметры определяют региональные особенности климата на Земном Шаре?
5. Что такое радиационная постоянная Солнца и от чего зависит температура на разных широтах?
6. Что такое радиационный баланс и его составляющие?
7. Что такое Альбеде и где самое высокое альбеде на Земле?
8. Дать характеристику морскому и континентальному климату. Какой климат в Прибайкалье и почему?
9. Что такое муссоны и пассаты?
10. Как зависит климат от морских течений? Самое известное теплое течение, районы его влияния?
11. Как влияют ветровые коридоры на климат? Привести примеры.
12. Что такое климатические пояса, перечислить их, указать их параметры.
13. Что такое теплообеспеченность? Привести данные по Иркутску.
14. Что такое Ка.у., как он рассчитывается? Примеры Кау для Иркутска.
15. Что такое климатические области? По каким параметрам они выделяются?
16. Значение терминов: гумидный, аридный; приставок: супер-, семи-?
17. Перечислите климатические области и их показатели.

3.2. Контрольные вопросы по рельефу как фактору почвообразования

1. Что значит экспозиция склона? Какие экспозиции вы знаете?
2. Какие склоны являются самыми теплыми, какие – самыми холодными и почему??

3. Какие склоны являются самыми влажными, какие – самыми сухими и почему?
4. Какие склоны более благоприятны для сельскохозяйственной растительности юго-восточные или юго-западные?
5. Что такое нивальная зона? Где она расположена?
6. Как ширина речных долин влияет на климат и почему?
7. Что такое поверхностный сток?
8. Что такое верховодка?
9. Какова роль ветроударных и заветренных склонов в перераспределении атмосферных осадков? Примеры.
10. Что значит термин «литодинамические потоки»?
11. Почему по склонам может двигаться даже сухое вещество?
12. Что такое коллювий, его типы? Где он образуется?
13. Что такое десерпций, как он образуется?
14. Что такое делювий? Как его мощность и состав связаны с рельефом?

3.3. Контрольные вопросы по горным породам как фактору почвообразования

1. Что обозначают индексы «**R**» и «**M**».
2. Чем отличается горизонт «**C**» от горизонта «**D**»
3. Что такое дезинтеграция горных пород?
4. Какие вещества цементируют коренные породы?
5. Что такое элювий, на каких формах рельефа он залегает?
6. Что такое делювий, на каких формах рельефа он залегает?
7. Что такое пролювий, на каких формах рельефа он залегает?
8. Что такое аллювий, на каких формах рельефа он залегает?
9. Что такое лессы и лессовидные отложения, какие формы рельефа они образуют?
10. Что такое эоловые пески, какие формы рельефа они образуют?

3.4. Контрольные вопросы по биологическому фактору почвообразования

1. Роль микроорганизмов в почвообразовании.
2. Фотосинтез и его роль в почвообразовании.
3. Основные деструкторы лесного опада.
4. Результаты деятельности организмов под лесной растительностью.
5. Что такое элювиальный и иллювиальный горизонты почв.
6. Основные деструкторы травянистой растительности
7. Результаты деятельности организмов под травянистой растительностью.
8. Что такое копрогенная структура почвы?
9. Под какой растительностью формируются подзолы и подбуры?
10. Под какой растительностью формируются подзолистые и дерново-подзолистые почвы?
11. Под какой растительностью формируются буроземы и серые почвы?
12. Под какой растительностью формируются черноземы?
13. Под какой растительностью формируются каштановые почвы?

3.5. Контрольные вопросы по времени как фактору почвообразования

1. Что такое «современные» (дневные) почвы, каков их возраст?
2. Что понимается под термином «голоцен» и «голоценовые почвы»?
3. Что такое примитивные (эмбриональные) почвы, строение их профиля и продолжительность почвообразования?
4. Что такое неполноразвитые (слаборазвитые) почвы, строение их профиля и продолжительность почвообразования?

5. Что такое полноразвитые (полнопрофильные), строение их профиля и продолжительность почвообразования?
6. Почему некоторые почвы называют полигенетичными?
7. Почему некоторые свойства почв называют реликтовыми?
8. Что такое погребенные почвы и каков их возраст?
9. Что такое экспонированные почвы и каков может быть их возраст?

Тема 4. Классификации почв

1. Что такое номенклатура почв? Примеры.
2. Что такое систематика почв? Примеры.
3. Что такое искусственные и естественные систематики? Примеры.
4. Чем отличается классификация объектов от систематики?
5. Что такое таксономия?
6. Перечислите таксономические подразделения, принятые для биологии.
7. Перечислите таксономические подразделения, принятые в классификации почв.
8. Чем отличаются таксоны, принятые в Классификации-1977 г. от Классификации-2004 г.?
9. Перечислите стволы в Классификации-2004.
10. Что такое отдел, чем он характеризуется? Примеры.
11. Что такое тип почв? Какие требования к нему предъявляются?
12. Что такое подтип почв? Чем отличается понятие «подтип» в Классификациях 1977 и 2004 гг?
13. Что такое род почв? Чем отличается понятие «род» в Классификациях 1977 и 2004 гг?
14. Что такое вид почв и по каким показателям он выделяется в Классификации-2004?
15. Что такое разновидность и разряд почв?
16. Принцип Классификации-1977.
17. Принцип Классификации-2004.
18. Особенности номенклатуры почв Классификации-1977.
19. Особенности номенклатуры почв Классификации-2004
20. Чем отличаются подтипы Классификации-1977 и Классификации-2004?
21. Чем отличаются роды Классификации-1977 и Классификации-2004?
22. Перечислите таксономические подразделения, принятые для Классификации 2004.

Тема 5. Индексы почвенных горизонтов

Назовите диагностические горизонты и укажите их свойства

SJ	PU	G	CR	AH	BCA	H	BFM	C	EL
BH	C	BT	O	SU	BMK	C	BPL	F	AK
C	ML	AU	BM	AY	AEL	TO	CRM	P	C
E	TE	C	TJ	AKL	BEL	AY	BAN	V	BF
AO	T	BI	C ⁼	W	BHF	SS	BSN	Q	AJ

Дайте названия подтипов почв по генетическим признакам

ao	t	e	y	yu	ff	ca	sn	cs	h
m	cr	an	pl	v	q	g	s	f	tr
nn	hi	th	cf	i	[hh]	fn	an	t	mr
s	ss	e	ff	q	tr	m	hi	g	v
cr	h	ca	sn	m	t	f	e	an	[hh]

Тема 6. Формулы почвенных профилей

Контрольные задания: перевести конкретную формулу почвы в формулу центрального образа типа. Дать названия каждой почве, указав: тип почвы и индексы его диагностических горизонтов, подтип почвы и индексы его генетических признаков

1. O-AУ-AEL-BEL[hh]-BT1-BT2-BCg-C1g-C2g
2. O1-O2-AO-AУ-E1-E2-BHF1-BHF2-BF-BfC-BCg-Cg
3. O-T1-T2-Th-ELg1-ELg2-BELg-BTg1-BTg2-BtCg-Cg-G
4. O-AO1-AO2-AУ-BM1-BM2-BC-Cca1-Cca2
5. O-AO1-AO2-AУ_{ao}-BH1-BH2-BC-C1-C2

Контрольные задания: перевести формулы Классификации-1977 г. в формулы Классификации-2004

- Серая лесная почва - A_o-A₁-A₁A₂-BA₂-B(B₁-B₂)-BC-C
Темно-серая лесная – (A_o)-A₁-(A₁A₂)-AB-B₁-B₂-BC(BC_k)-C(C_k)
Серая лесная глеевая – A_o-A₁-(A₁A₂)-BA₂(AB)-B(B_g)-BC_g-C_g
Дерново-карбонатная почва - A_o-A₁-(A₁A₂)-B(B_t,B_i)-BC-C_k-(D_k)
Дерново-карбонатная оподзоленная почва - A_o-A₁-A₁A₂- B₁-B₂-C_k
Дерново-глеевая почва - (A_o)-A₁(A_{1g})-(A₁A₂)_g-B_g-C(C_g)
Подзолистая иллювиально-гумусово-железистая - A_o-A_oA₁-A₁A₂-A₂-B_{1hf}-B_{2hf}-BC-C.
Болотно-подзолистая почва –
A_o(A_д)-A_oA₁-(A_дA₁)-A₁(A_{1g})-A₁A₂-(A₁A_{2g})-A₂(A_{2g})-B(B_g)-BC(BC_g)-C(C_g)

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

Форма промежуточной аттестации - **экзамен**. Система оценок: пятибалльная, дополненная количественной характеристикой баллов: 60-70 баллов – удовлетворительно, 71-85 баллов – хорошо, 86-100 баллов - отлично.

Примерный список вопросов к экзамену за 1-ый семестр

1. Связь почвоведения с другими науками.
2. Структура почвоведения: теоретические и прикладные разделы почвоведения.
3. Понятие о почвенном профиле, его компоненты. Морфологический и аналитический почвенный профиль.
4. Правила описания почвенного профиля.
5. Причины различий в окраске почв и почвенных горизонтов.
6. Принципы индексации почвенных горизонтов: история вопроса.
7. Типы строения почвенного профиля по степени развития и сохранности.
8. Типы строения почвенного профиля по морфоаналитическим показателям.
9. Учение о факторах почвообразования: история вопроса.
10. Климат как фактор почвообразования.
11. Рельеф как перераспределитель тепла и влаги
12. Рельеф как перераспределитель литодинамических потоков.
13. Организмы как фактор почвообразования
14. Горные породы как фактор почвообразования
15. Время как фактор почвообразования.
16. Понятие о биоклиматических поясах, примеры поясов и приуроченных к ним почв.
17. Понятие о номенклатуре почв: история вопроса, примеры.
18. Понятие о систематике и классификации почв.

19. Понятие о почвенной таксономии, ее основные подразделения по старой и новой классификации.
20. Стволы и отделы в почвенной классификации, диагностические признаки, примеры.
21. Типы и подтипы в новой классификации, диагностические признаки, примеры.
22. Роды, виды и разновидности в новой классификации, диагностические признаки, примеры.
23. Индексы органогенных почвенных горизонтов, их название, значение, примеры.
24. Индексы гумусовых почвенных горизонтов, их название, значение, примеры.
25. Индексы элювиальных почвенных горизонтов, их название, значение, примеры.
26. Индексы срединных иллювиальных почвенных горизонтов, их название, значение, примеры.
27. Индексы срединных метаморфических почвенных горизонтов, их название, значение, примеры.
28. Индексы нижних почвенных горизонтов, их название, значение, примеры.
29. Понятие генетические признаки, их название, использование, примеры.

Примерный список вопросов к экзамену за 2-ой семестр
Первые вопросы в билетах - перечень заданий на компетенцию «Знать»

1. Принципы выделения типов почв и их номенклатуры по старой (Классификация-1977) и новой (Классификация-2004) классификации почв. Подтипы почв в старой и новой классификациях, принципы их выделения. Показать различия на примере типов, подтипов, номенклатуры и формул черноземов.
2. Срединные горизонты «В» полноразвитых почв (ВНF, ВН, ВF, ВFM, ВТ, ВI, ВM, ВМК, ВPL, ВSN): названия, морфологические диагностические признаки каждого горизонта, примеры отделов и типов почв для каждого горизонта.
3. Понятие о генетических признаках почв, диагностика генетических признаков (ao, h, hi, y, yu, v, e, t, I, f, ff, nn, sn, m, g, q, s) и номенклатура подтипов, обозначенных этими индексами. Примеры формул различных типов и подтипов почв с соответствующими им индексами генетических признаков (название типа и подтипа – их формула).
4. Общие особенности почвообразования в таежно-лесной зоне. Климатические особенности (Ка.у.) и их влияние на миграцию влаги и строение почвенного профиля. Влияние растительности на состав и миграцию химических элементов. Элювиальные горизонты E и EL. Характерные верхние и срединные почвенные горизонты.
5. Отдел «Альфегумусовые почвы», как расшифровывается название отдела, какой горизонт его диагностирует. Группы типов почв, входящих в отдел, их принципиальные различия в морфологии и формулах. Условия почвообразования. Типы почв каждой группы, их формулы. Подтипы, характерные для почв отдела.
6. Отдел «Текстурно-дифференцированные почвы», как расшифровывается название отдела, какой горизонт его диагностирует. Понятие о коэффициенте текстурной дифференциации. Условия почвообразования.
7. Группы типов почв, входящих в отдел «Текстурно-дифференцированные почвы», их принципиальные различия в морфологии и формулах. Типы почв каждой группы, их формулы. Подтипы, характерные для почв групп типов.
8. Общие особенности почвообразования в лесостепной и степной зоне: климатические особенности (К.а.у.) и их влияние на миграцию влаги строение почвенного профиля, влияние растительности на состав и миграцию химических элементов. Характерные верхние и срединные почвенные горизонты. Как отличить горизонт ВТ от ВМ.

9. Отдел «Структурно-метаморфические почвы», как расшифровывается название отдела, какой горизонт его диагностирует, его морфологические признаки. Группы типов почв, входящих в отдел, их принципиальные различия в морфологии и формулах. Условия почвообразования. Типы почв каждой группы, их формулы. Подтипы, характерные для почв отдела.
10. Отдел «Аккумулятивно-гумусовые почвы», как расшифровывается название отдела, какой горизонт его диагностирует. Условия почвообразования. Типы почв, входящих в отдел, их различия в морфологии и формулах. Подтипы, характерные для почв отдела. Плодородие черноземов, его причины и современные тенденции.
11. Отдел «Аккумулятивно-карбонатные малогумусовые почвы», как расшифровывается название отдела, какой горизонт его диагностирует, его морфологические признаки. Условия почвообразования. Типы почв, входящих в отдел, их различия в морфологии и формулах. Типы почв каждой группы, их формулы. Подтипы, характерные для почв отдела.
12. Отдел «Щелочно-глинисто-дифференцированные почвы», как расшифровывается название отдела, какой горизонт его диагностирует. Индексы горизонтов по Классификации-2004 и Определителю почв-2008. Условия почвообразования. Типы почв, входящих в отдел, их различия в морфологии и формулах. Подтипы, характерные для почв отдела.
13. Почвы без горизонта В. Причины их формирования. Варианты заменителей гор. В и соответствующие им условия почвообразования. Ствол первичного почвообразования: типы почв, индексация верхних горизонтов и почвообразующих пород, номенклатура типов почв.
14. Отдел «Криометаморфические почвы» и отдел «Криогенные (криотурбированные) почвы», как расшифровываются названия отделов, какие горизонты их диагностируют. Условия почвообразования. Группы типов почв, входящих в отдел Криометаморфических, их принципиальные различия в морфологии и формулах. Типы почв каждого отдела, их формулы. Подтипы, характерные для почв отдела.
15. Отдел «Галоморфные почвы», как расшифровывается название отдела, какие горизонты их диагностируют. Условия почвообразования. Группы типов почв, входящих в отдел, их принципиальные различия в морфологии и формулах. Типы почв каждой группы, их формулы.
16. Отдел «Органо-аккумулятивные почвы» и отдел «Литозёмы», как расшифровываются названия отделов, какие особенности профиля влияют на их диагностику. Условия почвообразования. Типы почв каждого отдела, их формулы. Подтипы, характерные для почв отдела.
17. Ствол «Постлитогенные почвы», как расшифровывается название ствола, какие отделы входят в ствол. Что такое «полноразвитые почвы». Какие отделы полноразвитых почв характерны для почв таёжно-лесной зоны. Примеры типов почв разных отделов.
18. Ствол «Синлитогенные почвы», как расшифровывается название ствола. Отличительные особенности морфологического облика синлитогенных почв. Особенности осадконакопления и отделы, входящие в ствол синлитогенных почв. Индексы почвообразующих пород.
19. Отдел «Аллювиальные почвы». Условия почвообразования. Строение поймы, приуроченность типов аллювиальных почв к определенным частям речных пойм. Характерные подтипы аллювиальных почв.
20. Ствол «Органогенные почвы», как расшифровывается название ствола. Условия почвообразования и морфологические особенности почв. Какие индексы используются

для формул ствола органогенных почв. Объяснить и привести примеры органогенных, органоминеральных и минеральных верхних горизонтов почв.

Вторые вопросы в билетах - перечень заданий на компетенцию «Уметь».

1. Дать названия типам и подтипам почв:
AU-CAT-Cca; AU- AU_{sn}-CAT-Cca; AU(s)-CAT(s)-Cca,s; AU- AU_e-CAT-Cca;
AU-CAT_q-Cca,q; AY-AEL-BM-C; AY- AEL-BMt-C.
2. Дать названия типам и подтипам почв:
H-AU-G-CG(ca); H-AU_e-G-CG(ca); H-AU_s-G-CG(ca); H- AU-G_{ml}-CG(ca);
H-AU_{sn}-G-CG(ca); AO-CR-C; AO-CR_{pl}-C
3. Дать названия типам и подтипам почв:
O-EL-BEL-BT-C; O_{ao}-EL-BEL-BT-C; O_h-EL_g-BEL-BT-C; O-El_f-BEL-BT-C;
O-El_g-BEL-BT-C; O-EL-BEL- BT_y - BT-C; [O-EL]tr-BEL-BT-C;
O-EL-BEL(g)-BT_g-C_g
4. Дать названия типам и подтипам почв:
AKL-BMK-BCA-Cca; AKL-BMK-BCA_q-Cca,q; [AKL-BMK]tr-BCA-Cca;
AKL-BMK_{sn}-BCA-Cca; AKL-BMK_s-BCA_s-Cca,s; O-G-CG; O-G_{hi}-G-CG
5. Дать названия типам и подтипам почв:
AY-EL-BM-C; AY-EL-BMt-C; AY-EL-BM_g-C_g; AY_h- El_g-BM_g-C_g;
[AY-EL-BM]tr- BM-C; AU-BM-BCA-Cca; AU-AU_v-BM_v-BCA-Cca
6. Дать названия типам и подтипам почв:
O-BHF-C; O-BF_{an}-C; O_h-BHF-C; O_{ao}-BHF-C; O-BF-C;
O-BH-(BF)-C; O-BHF-BF_g-C_g; [O+BHF]tr-BHF-C; O-BHF_e-BHF-C.
7. Дать названия типам и подтипам почв:
AY-BM-C; AY_{ao}-BM-C; AY_e-BM-C; [AY-BM]tr- BM-C; AY-BM_g-C_g;
AY-BM-Cca; AY-BMt-C; AY-BM_y-C
8. Дать названия типам и подтипам почв:
AU-EL-BT-BCA-Cca(s); AU-EL-BT_q-BCA_q-Cca,s,q; AU-EL-BT_g-BCA_g-Cca,s,g;
[AU-EL]tr-BT-BCA-Cca(s); AU_g-El_{nn,g}-BT_g-G-CG; AU_g-El_{nn,g}-BT_{y,g}-G-CG;
[AU-El_{nn}]tr-El_{nn,g}-BT_g-G-CG
9. Дать названия типам и подтипам почв:
AY-EL-BEL_g-BT_g-G-CG; AY_h-EL_g- BEL_g-BT_g -G-CG; AY-EL-BEL- BT_{y,g}-G-CG; AY-
El_{nn}(g)- BEL_g-BT_g -G-CG; AY-EL- EL[hh]-BEL_g-BT_g -G-CG;
[AY-EL]tr-BEL_g-BT_g-G-CG; AY-AEL-BEL-BT-C; AY-AEL-BEL(g)-BT_g-C_g
10. Дать названия типам и подтипам почв:
AY-EL- BEL-BT-C; AY-EL-BEL- BT_y-BT-C; AY-EL_f-(EL)-BEL-BT-C;
AY-EL-EL[hh]-(EL)-BEL-BT-C; AY-EL-BEL(g)-BT_g-C_g;
[AY-EL]tr-BEL-BT-C; AY-EL_{nn}-BEL-BT-C.
11. Дать названия типам и подтипам почв:
AU-BI-C(ca); AU-AU_q-BI_q-C_q; AU-BI_g-C_g; AU-AU_e-BI-C(ca); O-G-CRM-C(g);
O- Ge-G_t-CRM-C(g); O_h-G- CRM-C(g)
12. Дать названия типам и подтипам почв:
T-Eg-BHF_g-G-CG; T -Eg - BH_g-G-CG; T-Eg -BF_g-G-CG; T-Eg-BHF_{fn}-G-CG;

O-E-BHFff-C; O-E-BHFy-C; O-E-BHFan-C.

13. Дать названия типам и подтипам почв:

O-E-BHF-C; Oao-E-BHF-C; O-E-BF-C; O-E-BHFff-C; O-E-BHFy-C; Oh-E-BHF-C; O-E-BH-(BF)-C; O-E-BHFan-C; O-E-BHF-BFg-Cg.

14. Дать названия типам и подтипам почв:

O-BHF-G-CG; O-BHFff-G-CG; Oh-BHF-G-CG; Oao-BHF-G-CG;
O-BF-G-CG; O-BH-(BF)-G-CG; [O+BHF]tr-BHF-G-CG; O-BHFe-BHF-G-CG.

15. Дать названия типам и подтипам почв:

AU-BCA-Cca; AU-AUe-BCA-Cca; AU-AUv-BCA(v)-Cca; AU-BCAq-Cca,q;
AU-AU_{sn}-BCA-Cca; AU(s)-BCA(s)-Cca,s; AY-AEL-BM-C; AY-AEL-BMt-C.

16. Написать формулы типов и подтипов почв: тип – дерново-подзолистые; подтипы:

языковатые; со вторым гумусовым горизонтом; глееватые; конкреционные; турбированные.
Тип – серые; подтип – со вторым гумусовым горизонтом.

17. Написать формулы типов и подтипов почв: тип – чернозем; подтипы: солонцеватые;

засоленные; осолоделые; слитизированные; гидрометаморфизованные.

Тип: серые метаморфические, подтип – глинисто-иллювирированные.

18. Написать формулы типов и подтипов почв: тип – бурозем; подтипы: грубогумусированные;

оподзоленные; глееватые; турбированные;

остаточно-карбонатные; глинисто-иллювирированные; языковатые.

19. Написать формулы типов и подтипов почв: тип- дерново-подбуры,

подтипы: оподзоленные; иллювиально-железистые; иллювиально-гумусовые; охристые;
глееватые; турбированные; грубогумусированные

20. Написать формулы типов и подтипов почв: тип - подзолы, подтипы: перегнойные;

грубогумусированные; иллювиально-железистые; иллювиально-гумусовые; охристые;

псевдофибровые; языковатые; турбированные

Третьи вопросы в билетах - перечень заданий на компетенцию «Владеть».

Исходя из формулы почвы, определить ее классификационное положение (ствол, отдел, тип, подтип) и условия почвообразования (биоклиматический пояс, Ка.у., растительность, ландшафтные условия). Аргументировать ответы, опираясь на формулы почв.

ПРИМЕРЫ ФОРМУЛ ПОЧВ В БИЛЕТАХ

Oao-BHFe-BHF-C	AY-E-BHFg-G-CG	Oh-ELg-BEL-BT-C
T-Elg-BELg-BTg-G-CG;	AY-EL-BEL- BTy-BT-C	AY-AEL-BEL-BTy-C
AU-AUe-BEL(g)-BTg-Cg	AU-BMg-Cg.	AU-BMg-BCAg-Cca, g
Oao-G-CG	AY- AEL-BMt-C	AU-BCAq-Cca,q
Th-G-CG	AY-EL-BTg-BCAg-G(s)-CG(s)	AU(s)-CAT(s)-Cca,s
AOh-CRg-Cg	AJ-AJe-BPL-BCA-Cca	AU-AUe-BEL[hh]-BT-C
AO-CRMpl-C	AU-El_{nn}-BEL-BT-Cg	AU- AUe - BTyu-C

Разработчик:


(подпись)

доцент
(занимаемая должность)

С.Л.Куклина
(инициалы, фамилия)


(подпись)

доцент
(занимаемая должность)

Г.А.Воробьева
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 919 от 07.08.2020 по направлению 06.03.02 «Почвоведение», профилю подготовки «Управление земельными ресурсами» и ПС 13.023 Агрохимик-почвовед № 551 от 02.09.2020.

Программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов.

«27» апреля 2022 г.

Протокол № 8 Зав. кафедрой  Н.И. Гранина

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