

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета природообустройства

_____ Беховых Л.А.

«___» _____ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Косачев И.А..

«___» _____ 2015 г.

Кафедра Почвоведения и агрохимии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Почвоведение

Направление подготовки

20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Профили подготовки

«Мелиорация, рекультивация охрана земель»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Уровень подготовки - прикладной бакалавриат

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Почвоведение» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в 2016 г. по профилю, для очной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 15 сентября 2016 г.

Зав. кафедрой

д.с.-х.н., профессор

ученая степень, ученое звание

подпись

Г.Г. Морковкин

И.О. Фамилия

Одобрена на заседании методической комиссии факультета
природообустройства протокол № _____ от « _____ » _____ 201 _____ г.

Председатель методической комиссии

к.с.-х.н., доцент

ученая степень, ученое звание

подпись

Л.А. Бойко

И.О. Фамилия

Составители:

к.с.-х.н., доцент

ученая степень, должность

подпись

А.Б. Совриков

И.О. Фамилия

Содержание

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу	4
Цели и задачи дисциплины	5
Место дисциплины в структуре ОП ОП	5
Требования к результатам освоения и содержания дисциплины	6
Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	8
Тематический план изучения дисциплины	10
Образовательные технологии	11
Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	12
Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
Приложение 1	16
Приложение 2	18
Приложение 3	22
Приложение 4	24

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины Почвоведение**

<p style="text-align: center;">на 201__-201__ учебный год</p> <p>Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол №__ от _____ 201__ г.</p> <p>Зав.кафедрой</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <p>1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>Зав каф.</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>«__» _____ 201__ г.</p>	<p style="text-align: center;">на 201__-201__ учебный год</p> <p>Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол №__ от _____ 201__ г.</p> <p>Зав.кафедрой</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <p>1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>Зав каф.</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>«__» _____ 201__ г.</p>
<p style="text-align: center;">на 201__-201__ учебный год</p> <p>Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол №__ от _____ 201__ г.</p> <p>Зав.кафедрой</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <p>1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>Зав каф.</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>«__» _____ 201__ г.</p>	<p style="text-align: center;">на 201__-201__ учебный год</p> <p>Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол №__ от _____ 201__ г.</p> <p>Зав.кафедрой</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <p>1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>Зав каф.</p> <p>_____ Ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия</p> <p>«__» _____ 201__ г.</p>

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Почвоведение» является приобретение студентами знаний и практических навыков в области почвоведения при решении вопросов природоохранного обустройства территорий, мелиорации, рекультивации, защиты и охраны земель и вод.

В учебном курсе изучаются процессы почвообразования и особенности формирования почв, используемых под сельскохозяйственные культуры; нивальные, гумидные и аридные ландшафты, а также почвы, используемые в городских условиях, подверженные различным катаклизмам; требования сельскохозяйственных растений к факторам и условиям жизни. Рассматриваются вопросы почвообразования; состав и свойства почв, морфология и структура почв, гидрофизические параметры почв, плодородие почв, почвенно - географическое районирование и классификация почв России, приемы использования и охраны почв; показаны особенности почвообразования, параметры почвенных профилей, движения влаги, солей, динамика гумуса, критерии потребности почв в мелиорации, рекультивации; изложены виды плодородия и его динамика, актуальные проблемы повышения плодородия почв, экологические и экономические основы плодородия почв, технологии улучшения и защиты почв.

Изучение дисциплины базируется на знаниях дисциплин: физики, химии, математики, геологии, гидрогеологии.

Задачи дисциплины:

- Получение знаний о составе, строении Земли, экзогенных и эндогенных процессах, минералах и горных породах, геохронологии, о почве как естественно-историческом теле природы, о физических и химических свойствах почв, морфологических признаках, о типах почв и их географическом распространении, о плодородии, о картографировании и бонитировке почв, о природных водах;

- Изучение законов почвообразования в целях управления почвенным плодородием и охраны земель.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная учебная дисциплина «Почвоведение» представляет собой дисциплину базовой части профиля в профессиональном цикле и входит в раздел Б2 Математические и естественно-научные дисциплины. Базовая часть ФГОС-3 + по направлению подготовки ВО «Природообустройство и водопользование». Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин вариативной части (В2) «Основы природопользования». Данная дисциплина предваряет циклы профессиональных дисциплин (Б3) «Инженерное обустройство территории», дисциплин профиля Землеустройство: «Региональное землеустройство», «Землеустроительное проектирование», дисциплин

профиля Земельный кадастр «Земельный кадастр и мониторинг земель», «Землеустройство», «Управление земельными ресурсами», дисциплин профилю Городской кадастр «Кадастр недвижимости и мониторинг земель», «Землеустройство».

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- роль почвы в биосферных процессах,
- факторы и условия почвообразования,
- основные почвенные процессы,
- законы зональности, основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам,
- строение и состав почв,
- моделирование и прогнозирование почвенных процессов,
- изменения почв при водопользовании, освоении, мелиорации и рекультивации земель,
- бонитировку и экономическую оценку почв.

Уметь:

- прогнозировать почвообразовательные процессы в результате природообустройства;
- увязывать параметры гидромелиоративных систем с требованиями растений и условиями проведения сельскохозяйственных работ.
- правильно выбрать направление использования мелиорированных земель с учетом водной, ветровой эрозии, миграции и трансформации химических веществ;
- учитывать экологические последствия мелиорации и рекультивации земель.

Владеть:

- методами и средствами измерения водно-физических, механических, химических параметров почв в полевых и лабораторных условиях;
- методами математического моделирования динамики влаги в почве;
- технологией разработки и анализа почвенных карт.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-ОПК-1 Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.

-ПК-10 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования

В таблице 2 приводится перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной, с указанием уровня их освоения и компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

Таблица 2

Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВПО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	ОПК-1	основные категории и понятия философии, истории, экономики, менеджмента; иметь представление об основных закономерностях функционирования социума; об этапах его исторического развития; о способах управления социально-экономическими процессами и трудовыми коллективами;	использовать основные положения и методы гуманитарных наук в профессиональной деятельности;	культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации;
способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	ПК-10	ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования	Системно анализировать и выбирать образовательные концепции	навыками использования прав и исполнения обязанностей

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Общая трудоемкость дисциплины «Почвоведение» составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

Таблица 3. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направления подготовки 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование», профили подготовки «Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения», «Комплексное использование и охрана водных ресурсов», «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» очной и заочной формы обучения, часов

Вид занятий	Очное обучение
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	48
в том числе: 1.1. Лекции	16
1 1.2. Лабораторные работы	32
1.3. Практические (семинарские) занятия	
2. Самостоятельная работа, часов, всего	60
в том числе:	
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	-
2.3. Реферат	12
2.3. <i>Другие виды самостоятельной работы</i>	
подготовка к лекциям, лабораторным работам, тестированию, выполнению контрольных работ	36
2.4 Подготовка и сдача зачета	12
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	108
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Тематический план изучения дисциплины представляется по видам учебной работы:

- лекции,
- лабораторные занятия,
- текущая самоподготовка,
- коллоквиумы,
- выполнение контрольной работы,
- тестирование.

Темы дисциплины представлены в таблице 4.

Таблица 4

Тематический план изучения дисциплины по учебному плану

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные	Практические (семинары)	Самостоятельная работа	
Почвообразование, состав и свойства почв	<p>Понятие о почвообразовательном процессе. Основные факторы и условия почвообразования. Их энергетические и материальные основы.</p> <p>Горные породы, выветривание горных пород, его роль в почвообразовании. Понятие о почвообразующих породах. Основные почвообразующие породы. Современные геологические отложения: элювий, делювий, аллювий. Зависимость почвообразования и свойств почв от почвообразующих пород.</p>	2	2		2	Т, КЛ
Морфология и состав почв	Морфология и морфологические признаки. Генетические горизонты, их характеристика. Состав почвы. Твердая фаза почвы. Минералогический и химический состав почвы, роль первичных и вторичных минералов в почвообразовании. Органическое вещество почвы. Почвенные коллоиды. Виды почвенных коллоидов.	2	8		8	Т, АКР, ЛР, АКР
Свойства почв	Поглотительная способность почвы. Виды поглотительной способности почвы: механическая, физическая, химическая, физико-химическая и биологическая. Их значение в развитии плодородия. Химические свойства почв. Реакция почвенного раствора. Кислотность почвы, ее происхождение и агрономическое значение. Щелочность почвы. Регулирование кислотности и щелочности почв. Буферность жидкой и твердой фаз почвы. Физические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Воздушные свойства и воздушный режим почв.	4	10		12	ЛР, Р, КЛ, Т
Плодородие почв	Виды плодородия и его динамика. Актуальные проблемы повышения плодородия почв. Экологические и экономические основы плодородия почв.	2	4		4	АКР

Почвенно- географическое районирование и классификация почв России	Почвенно-биоклиматические пояса и области. Горизонтальная и вертикальная зональность почв. Классификация почв. Основные почвы России, их мелиорация :почвы тундровой и таежно-лесной зон. Подзолистый почвообразовательные процесс и развитие свойств подзолистых почв. Дерновый почвообразовательный процесс. Почвы болот и их использование. Болотный почвообразовательный процесс. Типы заболачивания. Почвы лесостепной и черноземно-степной зон. Почвы сухих степей, полупустынь и пустынь. Засоленные почвы и их мелиорация. Солонцеватые почвы и солонцы. Солонцовый процесс почвообразования в природных условиях при промыве засоленных почв. Почвы речных долин и их использование.	6	8		22	Т, АКР, ЛР
Итого		18	34		48	
	Выполнение курсовой работы (проекта)					
	Подготовка к зачету				12	
	Подготовка к экзамену					
	Всего	16	32		60	Т,КЛ, ЛР, АКР, Р

*Формы текущего контроля: лабораторная работа (ЛР); контрольная работа (К); расчетно-графическая работа (РГР); домашнее задание (ДЗ); реферат (Р); эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); индивидуальное задание (ИЗ); аудиторная контрольная работа (АКР).

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода в курсе «Почвоведение» предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития знаний и умений студента.

Таблица 5

Активные и интерактивные формы обучения, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов*
3-й семестр	Лекция	Лекция – визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации. Ведение диалога при рассмотрении теоретического материала	18
	Лабораторная работа	Работа в малых группах (4 – 6 человек) - возможность всем студентам практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения: умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия, чтобы ответить на поставленные вопросы и решить требуемые задачи.	24
	Лабораторная работа	Разбор конкретных ситуаций (кейсов) - выявление, отбор и решение проблем; работа с информацией - осмысление значения деталей, описанных в ситуации; анализ и синтез информации и аргументов; работа с предположениями и заключениями; оценка альтернатив; принятие решений; слушание и понимание других людей. Решение кейса может происходить как индивидуально, так и в составе группы.	6
	Лабораторная работа	Мастер-класс - передача студентам в ходе непосредственного общения с обратной связью собственного опыта, мастерства, искусства приглашенного лица, достигшего больших успехов в практической деятельности и ставшего высококвалифицированным экспертом в определенной области знаний.	4
Итого			52

*- в одном аудиторном занятии могут сочетаться различные формы проведения занятий.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде небольшой проверочной работы по пройденному материалу и устного опроса. Ежемесячно проводится аттестация по результатам предшествующих занятий с учетом всех задолженностей. В качестве промежуточных форм контроля знаний предусмотрены защита лабораторных работ (ЛР) и проведение контрольных работ (К) на протяжении всего курса обучения. К зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие расчетно-графические и все лабораторные работы.

Домашние задания и другие виды самостоятельной работы студентов являются составной частью учебно-методических материалов, индивидуально подготавливаемых ведущими преподавателями дисциплины.

Формой контроля промежуточных аттестаций является сдача зачета.

Студенты, не согласные, имеют право в установленном порядке сдать его комиссии, обратившись с соответствующим заявлением декану факультета.

Текущий контроль самостоятельной подготовки студентов осуществляется в виде: решения задач и тестирования.

Критерии и индикаторы оценки разных видов СРС приведены в таблице 8.

Таблица 6 – Критерии и индикаторы оценки разных видов СРС

№ п/п	Вид СРС	Критерии и индикаторы оценки
1	2	3
1	Контрольные задачи	Оценка «зачтено»- выставляется за работу, выполненную в полном объеме, которая содержит необходимые расчеты. Оценка «незачтено» - выставляется, если допущены существенные недостатки в оформлении работы и выполненных расчетах, имеются отступления от плана выполнения РГР - такая работа возвращается студенту на доработку.
2	Выполнение аудиторной контрольной работы	Письменно, выставление оценки за контрольную работу
3	Защита лабораторных работ	Оценка «зачтено»- выставляется за работу, выполненную в полном объеме, которая содержит необходимые расчеты, а студент при защите показывает умение определять основные почвенно-агрохимические показатели, проводить необходимые измерения и пользоваться лабораторным оборудованием. Оценка «незачтено» - выставляется, если допущены существенные недостатки в оформлении работы и

		выполненных расчетах, имеются отступления от плана выполнения лабораторной работы, а студент при защите показывает незнание определяемых почвенных показателей, не умение пользоваться оборудованием и не правильными расчетами - такая работа возвращается студенту на доработку и подготовку к повторной защите.
4	Тестирование	Оценка «зачтено» - выставляется за работу, если студент в полном объеме ответил более чем на 60% материала. Оценка «незачтено» - выставляется если в работе отвечено менее чем на 60% пройденного материала.

По окончании курса проводится зачет по вопросам, представленным в Приложении 1, по критериям представленным в таблице 7.

Таблица 7 – Критерии и индикаторы оценки промежуточной аттестации (экзамена)

Оценка	Критерии и индикаторы оценки
<i>отлично</i>	студент получает, если: обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; правильно отвечает на дополнительные вопросы.
<i>хорошо</i>	студент получает, если: неполно, но правильно изложено задание; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы.
<i>удовлетворительно</i>	студент получает, если: неполно (не менее 50 % от полного), но правильно изложено задание; при изложении допущена 1 существенная ошибка; знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировки понятий; излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.
<i>неудовлетворительно</i>	студент получает, если: неполно (менее 50 % от полного) изложено задание; при изложении были допущены существенные ошибки.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение лабораторных занятий

1) Лабораторные приборы и оборудование: вытяжные шкафы, сушильные шкафы, муфельные печи, технические весы, аналитические весы, торсионные весы, ионометры, потенциометры, фотоэлектроколориметры, пламенный фотометр, рН-метры, водяные бани, встряхиватели, центрифуги, оборудование для гранулометрического анализа, приборы для изучения физических свойств почв.

2) Лабораторная посуда: цилиндры для механического анализа на 1000, 500 мл, мерные цилиндры на 250, 100, 50, 10 мл, мерные колбы на 250, 200, 100 мл, плоскодонные и конические колбы на 500, 250, 100 мл, химические стаканы на 250, 100, 50 мл, фарфоровые чашки, эксикаторы, бюретки на 50 и 25 мл, пипетки на 50, 25, 20, 15, 10, 5, 1 мл, стеклянные палочки, пробирки, промывалки, пикнометры.

3) Химические реактивы: дистиллированная вода, индикаторы (фенолфталеин, фенилантраниловая кислота, лакмусовая бумага), кислоты: соляная, серная, азотная, гидроксид натрия, пирофосфат натрия, двухромовокислый калий, перманганат калия, соль Мора, уксуснокислый натрий, буферные растворы.

Материально-техническое обеспечение практических занятий

Проекционное оборудование, табличный материал, почвенные образцы, почвенные монолиты, классные доски.

Иллюстрационный материал для обеспечения лекционного курса:

Таблицы и рисунки

1. Примерный химический состав разных фракций ЭПЧ
2. Удельная масса различных компонентов твердой фазы почв
3. Классификация ЭПЧ по Н.А. Качинскому
4. Классификация ЭПЧ по В.В.Охотину
5. Треугольник для определения названия почв по гранулометрическому составу
6. Зарубежная классификация ЭПЧ
7. Классификация почв по каменистости (по Н.А. Качинскому)
8. Химический состав ЭПЧ светло-серой лесной почвы
9. Химический состав элементарных почвенных частиц (А.М. Соколовский)
10. Классификация почв по гранулометрическому составу Н.А. Качинского
11. Детальная классификация почв по гранулометрическому составу (Н.А. Качинский)
12. Влияние гранулометрического состава на влагоемкость почвы
13. Влияние гранулометрического состава почв и пород на водоподъемную способность (h)
14. Общеземельные свойства некоторых почв
15. Оценка плотности суглинистых и глинистых почв по Качинскому
16. Классификация порозности почв
17. Смыв и намыв почвы
18. Ориентированные диполи воды вокруг гидратированной частицы
19. Величина испарения влаги из почвы (по Ковда В.А.)

20. Схема развития отрицательного давления под вогнутыми менисками в капиллярах
21. Водная манжета между шарообразными частицами
22. Категории почвенной воды и почвенно-гидрологические константы
23. Схема распределения капиллярно-подпертой и капиллярной-подвешенной воды в почве
24. Величина влажности завядания различных культур
25. Оптимальные величины влажности почв для культурных растений
26. Оценка водопроницаемости
27. Приспособленность растений к затоплению (количество влаги в почве на уровне ППВ)
28. Количество воды, необходимое для прорастания семян, и транспирационные коэффициенты культурных растений
29. Зависимость сорбции водяного пара почвой от относительной влажности воздуха и размера частиц
30. Водопроницаемость почв (по Качинскому Н.А.)
31. Круговорот воды
32. Высота капиллярного подъема воды (h) в зависимости от радиуса капилляра (r)
33. Оценка водопроницаемости почв и грунтов (по В.А. Ковда)
34. Коэффициент фильтрации (K) разных по гранулометрическому составу почв и грунтов (см/сек)
35. Расчетные формулы влажности завядания для различных сельскохозяйственных культур
36. Влияние гранулометрического состава почвы на влажность устойчивого завядания
37. Влияние гранулометрического состава почв и пород на водоподъемную способность (h)
38. Изменение сорбции воды при предварительном иссушении дерново-подзолистой в/с почвы
39. Передвижение пленочной воды
40. Состав воздуха, %
41. Содержание в различных почвах углекислого газа и кислорода
42. Формы химических соединений в зависимости от аэрации почвы
43. Пористость почв в зависимости от размера агрегатов (в % от объема)

Наглядные пособия, раздаточный материал:

1. Монолиты основных типов почв
2. Насыпные монолиты основных типов почв Алтайского края
3. Комплект основных морфологических признаков почв
4. Учебный стенд «Географические закономерности почвообразования»
5. Лабораторно-практические занятия проводятся в специализированной лаборатории и почвенном музее, приборы, установки.

Вопросы на зачет (3)

1. Понятие о почве и ее плодородии.
2. Функции почвы. Почва как основное средство производства.
3. Связь почвоведения с другими науками.
4. Методы исследований в почвоведении.
5. Основоположники почвоведения и их роль в развитие науки.
6. Выветривание и его виды.
7. Большой геологический и малый биологический круговороты.
8. Схема почвообразовательного процесса и его этапы.
9. Эволюция почв. Почвенные процессы.
10. Почвообразующие породы как фактор почвообразования.
11. Роль растительных и животных организмов в почвообразовании.
12. Рельеф как фактор почвообразования.
13. Время как фактор почвообразования.
14. Роль климата как фактора почвообразования.
15. Хозяйственная деятельность человека как фактора почвообразования.
16. Классификация механических элементов почв.
17. Понятие о механическом (гранулометрическом) составе почв и его значение.
18. Химический состав минеральной части почвы.
19. Источники органического вещества почв. Разложение органических остатков в почве.
20. Состав органического вещества в почве.
21. Роль органического вещества в почвообразовании и плодородии почв. Приемы регулирования гумуса в почве.
22. Географические закономерности гумусообразования.
23. Почвенные коллоиды, их строение свойства и состав.
24. Гидролитическая кислотность почв и ее значение.
25. Обменная кислотность почв и ее значение.
26. Актуальная кислотность и щелочность почв и ее значение.
27. Понятие о поглотительной способности и ППК. Состав ППК.
28. Виды поглотительной способности почв.
29. Буферность почв.
30. Водный баланс и типы водного режима почв.
31. Состав и свойства почвенного раствора.
32. Почвенно-гидрологические константы и их значение.
33. Водные свойства.
34. Состояние и формы почвенной влаги.
35. Состав и свойства газовой фазы почвы.
36. Газообмен почвенного воздуха с атмосферным.
37. Роль кислорода и углекислого газа в почвенных процессах.
38. Окислительно-восстановительные процессы в почвах
39. Физические свойства почв и их значение.

40. Механические свойства почв и их значение.
41. Тепловые свойства почв.
42. Тепловой режим и баланс. Регулирование теплового режима.
43. Структура почв и ее значение.
44. Образование структуры почв.
45. Плодородие почв и его виды.
46. Закон широтных и вертикальных почвенных зон.
47. Бонитировка почв и ее значение.
48. Почвенно-географическое районирование.
49. Сущность и основные принципы систематики почв. Классификация почв.
50. Генезис, классификация дерново-подзолистых почв.
51. Генезис, классификация болотных почв.
52. Генезис, классификация серых лесных почв.
53. Генезис, классификация, черноземных почв.
54. Генезис, классификация, луговых почв.
55. Генезис, классификация, каштановых почв.
56. Генезис, классификация, аллювиальных почв.
57. Условия почвообразования почв Таежно-лесной зоны.
58. Солонцовый процесс почвообразования. Мелиоративная оценка солонцов.
59. Условия и факторы соленакопления в почвах. Мелиоративная оценка засоленных почв. Классификация солончаков и солодей.
60. Факторы и сущность дернового процесса почвообразования.
61. Факторы и сущность подзолистого процесса почвообразования. Классификация подзолистых почв.
62. Эрозия почв и ее виды. Условия и распространение эрозии почв.
63. Мероприятия по защите почв от эрозии.
64. Понятие о рекультивации земель.
65. Охрана почв. Основные принципы рационального использования почв.
66. Понятие об экономической оценке земель. Использование результатов оценки для целей землеустройства.
67. Радиоактивность почв.
68. Газообмен почвенного воздуха с атмосферным.
69. Роль кислорода и углекислого газа в почвенных процессах.
70. Окислительно-восстановительные процессы в почвах
71. Физические свойства почв и их значение.
72. Механические свойства почв и их значение.
73. Тепловые свойства почв.
74. Тепловой режим и баланс. Регулирование теплового режима.
75. Структура почв и ее значение.
76. Плодородие почв и его виды.
77. Закон широтных и вертикальных почвенных зон.
78. Почвенно-географическое районирование.
79. Сущность и основные принципы систематики почв.
80. Классификация почв.
81. Генезис, классификация дерново-подзолистых почв.

Промежуточная аттестация проводится по мере освоения отдельных компетенций. Для проверки знаний студентам предлагаются тестовые задания в бумажном или компьютерном варианте. Примеры тестовых заданий приведены ниже.

Тесты

Тема "Почвообразование и выветривание"

I. Почвообразование – это ...

- 1) процесс формирования почв и их развития под воздействием комплекса различных факторов.
- 2) совокупность явлений превращения и перемещения веществ и энергии в пределах биосферы Земли.
- 3) является почвенным звеном в процессе геологического и биологического круговорота вещества и энергии.
- 4) совокупность явлений образования, изменения и передвижения веществ и энергии, протекающих в верхнем слое материнской породы, превращающейся в почву.

II. Почвенные процессы подразделяются на ...

- 1) микро-, мезо- и макро-.
- 2) сезонные, длительные,
- 3) малые и большие

III. Важные слагаемые химического выветривания – это ...

- 1) азот, кислород, водород.
- 2) вода, углекислый газ, кислород.
- 3) азот, фосфор, калий.
- 4) вода, кремний, азот

IV. Физическое выветривание – это ...

- 1) процесс механического раздробления горных пород и минералов без изменения их химического состава
- 2) процесс химического разрушения минералов и горных пород с образованием новых минералов и соединений.
- 3) процесс механического разрушения и химического изменения горных пород и минералов под действием организмов и продуктов их жизнедеятельности

V. Биологическое выветривание – это ...

- 1) процесс механического раздробления горных пород и минералов без изменения их химического состава
- 2) процесс химического разрушения минералов и горных пород с образованием новых минералов и соединений.
- 3) процесс механического разрушения и химического изменения горных пород и минералов под действием организмов и продуктов их жизнедеятельности

VI. Химическое выветривание – это ...

- 1) процесс механического раздробления горных пород и минералов без изменения их химического состава
- 2) процесс химического разрушения минералов и горных пород с образованием новых минералов и соединений.
- 3) процесс механического разрушения и химического изменения горных пород и минералов под действием организмов и продуктов их жизнедеятельности

VII. В почвообразовании выделяют следующее количество этапов:

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

VIII. Факторы почвообразования – это ...

- 1) Климат
- 2) Рельеф
- 3) Биологический
- 4) Порода
- 5) Космический
- 6) Производственный

IX. Автоморфные почвы – формируются

- 1) на ровных поверхностях и склонах в условиях свободного стока поверхностных вод (глубина залегания грунтовых вод более 6 метров.)
- 2) на пониженных элементах рельефа при кратковременном застое поверхностных вод (3-6 метров)

- 3) на на нижних элементах рельефа в условиях длительного поверхностного застоя вод (менее 3 метров)

X. Мезорельеф – это ...

- 1) бугорки, понижения, западины.
- 2) увал, холм, лощина.
- 3) равнина, плато.

XI. Полугидроморфные почвы – формируются ...

- 1) на ровных поверхностях и склонах в условиях свободного стока поверхностных вод (глубина залегания грунтовых вод более 6 метров.)
- 2) на пониженных элементах рельефа при кратковременном застое поверхностных вод (3-6 метров)
- 3) на на нижних элементах рельефа в условиях длительного поверхностного застоя вод (менее 3 метров)

XII. Гидроморфные почвы – формируются ...

- 1) на ровных поверхностях и склонах в условиях свободного стока поверхностных вод (глубина залегания грунтовых вод более 6 метров.)
- 2) на пониженных элементах рельефа при кратковременном застое поверхностных вод (3-6 метров)
- 3) на на нижних элементах рельефа в условиях длительного поверхностного застоя вод (менее 3 метров)

Тема: «Серые лесные почвы»

1. Где образуются серые лесные почвы:
 - а) под многолетней растительностью травянистых степей;
 - б) под травянистой растительностью в пониженных элементах рельефа при близком залегании грунтовых вод;
 - в) под травянистой растительностью широколиственных и мелколиственных лесов;
 - г) под травяно-моховой растительностью хвойных лесов.
2. Основные почвообразующие породы серых лесных почв – это:
 - а) ледниковые и водно-ледниковые (бескарбонатные) отложения;
 - б) лессовидные карбонатные и покровные суглинки;
 - в) лессы, лессовидные суглинки, песчано-суглинистые отложения.
3. Характерным типом водного режима серых лесных почв является:
 - а) промывной;
 - б) периодический промывной;
 - в) непрмывной;
 - г) выпотной.
4. Климат зоны серых лесных почв:
 - а) умеренно-континентальный, основное количество осадков в теплое время года;

- б) сухой, континентальный, основные осадки с летнее время;
 - в) сухой и жаркий, непромывной тип водного режима;
 - г) умеренно холодный.
5. Основная растительность серых лесных почв:
- а) травянистые леса с безлесными участками;
 - б) таежные леса;
 - в) разнотравие;
 - г) лесостепь (чередование лесных участков и луговых степей).
6. Общая формула строения почвенного профиля серых лесных почв:
- а) $(A_0) - A_1 - A_1A_2 - A_2B - B (B_1B_2) - BC - C$
 - б) $(A_0) - A - AB - B - BC_K - C_K$
 - в) $A - AB - B_T - B_K - BC_K - C_K$
 - г) $A - AB_K - (B_{ГК}) - C_{ГК}$
7. Под влиянием каких основных процессов образуются серые лесные почвы?
- а) дерновый процесс, миграция и аккумуляция карбонатов;
 - б) дерновый и элювиальный процесс;
 - в) преобладание дернового процесса и слабое развитие подзолистого процесса.
8. Сколько подтипов выделяется в серых лесных почвах?
- а) 5
 - б) 4
 - в) 3
 - г) 2
9. Главное отличие темно-серых лесных почв от светло-серых лесных почв:
- а) значительное содержание гумуса;
 - б) значительное содержание карбонатов;
 - в) выщелоченность.
10. Какой род имеют серые лесные почвы, обозначаемые $C^Г_1$?
- а) глеевые;
 - б) осолоделые;
 - в) контактно-луговые;
 - г) со вторым гумусовым горизонтом.
11. Отличительная особенность серых лесных почв:
- а) образование на поверхности корки после дождей;
 - б) высокая пористость в гумусовый горизонт;
 - в) резкий дефицит влаги.
12. Какую мощность гумусового горизонта ($A_1A_2+A_2$) имеют маломощные виды:
- а) более 40 см;
 - б) 40-20 см;
 - в) менее 20 см.

Вопросы по коллоквиумам

Вопросы на коллоквиум: «ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС И ФАКТОРЫ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ»

1. Понятие о почвообразовательном процессе.
2. Выветривание горных пород и его роль в почвообразовании.
3. Почвообразующая (материнская) горная порода и ее роль в почвообразовании.
4. Основные почвообразующие породы и их характеристика.
5. Этапы почвообразования.
6. Почвенные процессы и их влияние на плодородие.
7. Большой геологический круговорот веществ.
8. Виды выветривания и их характеристика.
9. Роль климата в почвообразовании.
10. Влияние географического положения и рельефа местности на почвообразование.
11. Роль древесной и травянистой растительности, в почвообразовании.
12. Почвенная фауна и ее роль в почвообразовании.
13. Виды микроорганизмов, и их роль в почвообразовании.
14. Элементы рельефа: макро-, микро- и мезорельеф и их роль в формировании почвенного покрова и плодородия почв.
15. Роль времени в почвообразовании.
16. Значение производственной деятельности человека в почвообразовании.

Вопросы к коллоквиуму «Состав почвы и органическое вещество»

1. Понятие почвы и её состав?
2. Из чего состоит твердая фаза почв?
3. Понятие механические элементы и их классификация?
4. Основа классификации почв по гранулометрическому составу?
5. Гранулометрический состав и его классификация?
6. Понятие скелетная часть почвы?
7. Состав и источники органического вещества почв?
8. Понятие гумус и его состав?
9. Роль органического вещества?
10. Каким превращениям подвергаются органические остатки, поступающие в почву?
11. Какие элементы называются органогенными и почему?
12. Какие элементы называют зольными и почему?
13. Категории почвенной воды?
14. Наиболее доступная форма воды в почве?
15. Что такое влагоемкость и её категории?
16. Как влияет гранулометрический состав почвы на влагоёмкость?

17. Водопроницаемость и её стадии?
18. Водные свойства почв (перечислить и кратко охарактеризовать)?
19. Понятие водного режима почвы?
20. От чего зависит формирование водного режима почв?
21. Перечислите основные типы водного режима (кратко охарактеризовать)?
22. Состав почвенного раствора?
23. Свойства почвенного раствора?
24. От чего зависит состав и концентрация почвенного раствора?
25. Понятие газовой фазы почвы?
26. Состояние воздуха в почве?
27. Понятие воздушного режима почвы?
28. Перечислите и кратко охарактеризуйте воздушные свойства почв?
29. Состав почвенного воздуха и его отличие от атмосферного?
30. Какие формы химических соединений образуются в почве при недостатке воздуха (кислорода)?
31. Понятие теплового режима почвы?
32. На что влияет тепловой режим почвы?
33. От чего зависит температура почвы и температурный режим?
34. Перечислите и кратко охарактеризуйте тепловые свойства почвы?
35. Какими факторами определяется теплопроводность?
36. Назовите температурные режимы почв?

Приложение № 4
к программе дисциплины Почвоведение
(наименование дисциплины)

Изменения приняты на заседании кафедры почвоведения и агрохимии
протокол № 1 от «15» сентября 2015 года

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине, по состоянию на «01» сентября 2015 года

№	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Ковриго В.П. Почвоведение с основами геологии /В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. – 2-е изд, перераб. и доп.. – М.: Колос, 2008. – 439 с.	88
2	Сборник задач и упражнений по почвоведению: учебно-методическое пособие. – 3-е изд., доп. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 44 с.	20
3	Сборник задач и упражнений по почвоведению [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / АГАУ. – 3-е изд., доп. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 370 Кб). – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. – 1 эл. жестк. диск.	локальная сеть библиотеки АГАУ
4	Ганжара Н. Ф. Почвоведение : Учебник для вузов по агрономическим специальностям / Н. Ф. Ганжара. - М. : "Агроконсалт", 2001. - 392 с.	48
5	Курбанов С. А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2012. - 288 с.	e.lanbook.com/view/book/3804/

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине, по состоянию на «01» сентября 2015 года

№	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Ганжара Н. Ф. Практикум по почвоведению : учебное пособие для вузов по агрономическим специальностям / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков ; ред. Н. Ф. Ганжара. - М. : "Агроконсалт", 2002. - 280 с. : ил.	50
2	Гантимуров И. И. Почвоведение. Общее почвоведение : учебное пособие / И. И. Гантимуров ; Новосиб. с.-х. ин-т. - Новосибирск : [б. и.], 1975. - 134 с.	6
3	Бурлакова Л. М. Почвы Алтайского края : учебное пособие / Л. М. Бурлакова Л. М. Татаринцев , В. А. Рассыпнов. - Барнаул : [б. и.], 1988. - 72 с.	154
4	Бурлакова Л. М. Сборник задач и упражнений по курсу почвоведения : учебное пособие / Л. М. Бурлакова . - 2-е изд., доп. - Барнаул : Полиграфист, 1979. - 45 с.	90
5	Почвоведение : учебник для вузов / ред. И. С. Кауричев . - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1989. - 719 с. : ил.	172

Составители:

К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ
ученая степень, должность

подпись

А.Б. Совриков
И.О. Фамилия

Список верен

должность работника библиотеки

подпись

И.О. Фамилия