

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
Факультет кадастра и строительства
_____ Сысоев О.Е.

« 30 » / *апрель* 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы почвоведения

Направление подготовки	21.03.02 "Землеустройство и кадастры"
Направленность (профиль) образовательной программы	Кадастр недвижимости
Обеспечивающее подразделение	
Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»	

Комсомольск-на-Амуре 2022

Разработчик рабочей программы:

доцент, кандидат технических наук
(должность, степень, ученое звание)




(подпись)

Л.И. Коротева
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
"Кадастры и техносферная
безопасность"



(подпись)

Н.В. Муллер
(ФИО)

1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Основы почвоведения» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 года № 978, с учётом требований профессионального стандарта 10.009 «Землеустроитель» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. N 434н (рег. № 64361 от 23 июля 2021 года), с учётом требований, предъявляемым к выпускникам на рынке труда и основной профессиональной образовательной программы подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», направленность (профиль) «Кадастр недвижимости»

Задачи дисциплины	-Представить в систематизированном виде основные разделы дисциплины. -Актуализация творческой активности студентов в процессе учебной и научно-практической деятельности по освоению дисциплины. -Развитие умения применять полученные знания при изучении таких дисциплин как «Основы землеустройства», «Основы кадастра недвижимости», «Инженерное обустройство территории», связанных со знаниями науки Почвоведение.
Основные разделы / темы дисциплины	История развития почвоведения. Основные почвообразующие породы. Происхождение и состав почв. Общая схема почвообразовательного процесса. Морфология почв. Органическая часть почвы. Основные свойства почв. Эрозия почв. Почвенная классификация и география почв.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Основы почвоведения» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	ОПК-5.1 Знает общенаучные подходы и методы исследования в области землеустройства и кадастров ОПК-5.2 Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое, извлекать, систематизировать, анализировать информацию, необходимую для исследований в области землеустройства и кадастров ОПК-5.3 Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, ис-	<i>Знать: общенаучные подходы и методы исследования почвенных горизонтов с обоснованием результатов исследования.</i> <i>Уметь: Определять в землеустроительной практике состав и свойства почв. Диагностировать генетические горизонты почв и использовать эти знания в оценке плодородия и деградации почв</i> <i>Владеть: навыками анализа структурного состава и свойств почв и их экологиче-</i>

	пользуя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	ского значения и методологией системного подхода к изучению почв
--	--	--

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / Направление подготовки 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / Оценочные материалы*.

Дисциплина «Основы почвоведения» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения лабораторных работ, контрольной работы.

Для бакалавриата дисциплина «Основы почвоведения» в рамках воспитательной работы направлена на умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Основы почвоведения» изучается на 1 курсе в первом семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 32 ч., промежуточная аттестация в форме зачета., самостоятельная работа обучающихся 76 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Раздел 1 История развития почвоведения. Определение понятия почвы и ее основного свойства – плодородия. Зарубежная и отечественная школы почвоведения: Основные факторы почвообразовательного процесса, сформированные основоположником российской школы почвоведения В.В.Докучаевым	1	-	-	-	-	2

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Раздел 2. Основные почвообразующие породы. Почвообразующие минералы и породы: первичные и вторичные. Классификация почвообразующих минералов и пород, и их влияние на свойства почв. Генезис почвообразующих пород. Выветривание горных пород. Виды выветривания.	1	-	-	-	-	2
Раздел 3 Происхождение и состав почв. Понятия и классификация почв по механическому составу. Степень влияния гранулометрического состава почв на почвенное плодородие Генетическое и экологическое значение гранулометрического состава. Происхождение и состав минеральной части почв. Первичные минералы почв. Вторичные минералы почв. Общая схема почвообразовательного процесса	1	-	4*	-	-	8
Раздел 4. Морфология почв. Структура почвенного профиля Структурность и структура почв. Классификация почвенной структуры по С.А.Захарову и П.В.Вершинину. Сложение почвы, виды сложения. Окраска почв. Новообразование. Включения	2	-	2*	-	-	6
Раздел 5. Органическая часть почвы. Гумус почвы как комплекс специфических органических веществ. Состав почвенного перегноя. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв. Экологическая значимость поглощательной способности почв	2	-	2*	-	-	6
Раздел 6. Основные свойства почв. Общие физические и физико-механические свойства почв. Экологическое значение плотности почв. Тепловой режим почв Водные свойства почвы, воздуш-	2	-	8*	-	-	16

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
ные свойства почвы. Почвенные растворы: концентрация и реакция. Плодородие почв. Виды почвенного плодородия						
Раздел 7. Эрозия почв. Виды почвенной эрозии, география ее распределения на территории РФ. Причины и этапы возникновения и развития водной и ветровой эрозии. Мероприятия, направленные на предупреждение и борьбу с эрозией. Рациональное использование и охрана земель.	1	-	-	-	-	4
Раздел 8 Почвенная классификация и география почв. Почвенные зоны и их географическое распределение. Почвы различных географических зон. Типы, строение, свойства, сельскохозяйственное использование	6	-	-	-	-	32
<i>Зачет</i>	-	-	-	-	-	-
ИТОГО по дисциплине	16	-	16	-	зачет	76

* реализуется в форме практической подготовки

5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / Направление под-*

готовки 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / Рабочий учебный план / Реестр литературы.

1. Галеева, Л. П. Почвоведение: учеб. -метод. пособие / Новосибир. гос. аграр. ун-т; сост. Л. П. Галеева. – Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 91 с. // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/515934> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 721 с. // Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/445516> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Горбылева, А. И. Почвоведение: учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. – 2-е изд., перераб. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2016. – 400 с., [2] л. ил.: ил. // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/558483> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения: учебное пособие для вузов / Т. Г. Иванова, И. С. Сеницын. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 250 с. // Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/453033> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. Коротеева, Л.И. Почвоведение и география распределения почв: учебное пособие для вузов / Л. И. Коротеева. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. техн. ун-та, 2011; 2007.
6. Костычев, П. А. Почвоведение / П. А. Костычев; под ред. В. Р. Вильямса. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 315 с. // Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/453674> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

6.2 Дополнительная литература

1. Берёзкин, В. Ю. Почвоведение: практические работы: учебно-методическое пособие / В. Ю. Берёзкин. – Москва: Российский университет дружбы народов, 2018. – 72 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/105803.html> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: по подписке
2. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение. Практикум: учебное пособие / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков; под общ. ред. Н. Ф. Ганжары. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 256 с. // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069204> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Почвоведение: учебник для академического бакалавриата / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственный редактор К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 427 с. // Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/431909> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: по подписке

6.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1. Коротеева Л.И. Состав и свойства почв; методические указания к лабораторным работам по дисциплине Почвоведение/сост. Л.И Коротеева – Комсомольск –на- Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2013. – 28 с.
2. Тестовые задания.
3. Требования и методические рекомендации по выполнению контрольной работы по курсу "Основы почвоведения"

6.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / Направление подготовки 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.*

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. – Договор № 118 эбс ИКЗ 221272700076927030100100090026311244 от 14 марта 2022 г.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks. – Лицензионный договор № ЕП 44/4 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 003 6311 244 от 05 февраля 2021 г.
3. Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU (периодические издания) – Договор № ЕП44/12 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 21272700076927030100100090036311244 от 14 марта 2022 г.

6.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) XX.00.00 Наименование УГНС:

<https://knastu.ru/page/539>

1. Электронная библиотека МГУ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.pochva.com/?content=1>
2. Библиотека по естественным наукам (БЕН) РАН [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.benran.ru>
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (Цнсхб) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
4. РГАУ-МСХА, библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.library.timacad.ru/>
5. <http://wiki.web.ru/> – Геологическая энциклопедия
6. <http://www.catalogmineralov.ru> – Справочник по минералам

7 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практически-ми) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3 Лабораторные занятия

Лабораторное занятие – это форма учебного занятия, имитирующего реальные условия решения конкретных практических задач с использованием теоретических концепций дисциплины, ориентированного на формирование навыков самостоятельной работы обучающихся, приобретения и развития у них умений и навыков практической деятельности.

Лабораторное занятие предполагает работу с методическими указаниями и необходимым лабораторным оборудованием подготовку отчетов и защиту лабораторных работ, подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. В процессе выполнения лабораторной работы студент приобретает навыки исследовательской деятельности, учится делать выводы по результатам исследований и закрепляет теоретические знания по определенной теме.

7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

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

Методические рекомендации представлены по выполнению конкретных заданий по дисциплине в личном кабинете студентов в виде отдельного документа

1. Методические указания при работе над конспектом лекции

Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

2. Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к лабораторным занятиям

Самостоятельная работа студентов состоит в изучении тем дисциплины, которые не вошли в лекционный курс или были рассмотрены не в полном объеме, но имеют важное значение. Самостоятельная работа включает: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; под-

готовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к докладу, тестированию, к защите лабораторных работ. Для более углубленного изучения материала дисциплины задания рекомендуется выполнять параллельно с изучением тем и разделов дисциплины. Учебный материал учебной дисциплины «Основы почвоведения», предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий

Лабораторное занятие – это форма учебного занятия, имитирующего реальные условия решения конкретных практических задач с использованием теоретических концепций дисциплины, ориентированного на формирование навыков самостоятельной работы обучающихся, приобретения и развития у них умений и навыков практической деятельности.

Лабораторное занятие предполагает работу с методическими указаниями и необходимым лабораторным оборудованием, подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. В процессе выполнения лабораторной работы студент приобретает навыки исследовательской деятельности, учится делать выводы по результатам исследований и закрепляет теоретические знания по определенной теме.

3. Методические указания по выполнению контрольной работы. Контрольная работа под руководством преподавателя, ориентированная на формирование и развитие у обучающихся навыков самостоятельного анализа и изучения материала на заданную тему с представлением результатов их деятельности с учетом действующих нормативных документов. Теоретическая часть работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень узловых вопросов, список необходимой литературы.

Целью контрольной работы по дисциплине «Основы почвоведения» является закрепление и углубление навыков практической деятельности, самостоятельного поиска решений.

8. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / Направление подготовки 21.03.02 "Землеустройство и кадастры"* / *Рабочий учебный план / Реестр ПО.*

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

8.2 Учебно-лабораторное оборудование

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
С выходом в интернет + локаль-	22/1 Лаборатория механики грунтов, почвоведения	Химическая посуда, сушильный	Для выполнения лабораторных работ по темам: Определение механического состава почв поле-

ное соедине- ние	и геоботаники (медиа)	шкаф, элек- тронные весы	вым методом; Определение гра- нулометрического состава почв различного механического соста- ва методом отмучивания; Опре- деление структуры почв по Заха- рову С.А. и Вершинину П.В.; Определение поглотительной способности почв; Определение физических свойств почвы; Определение физико- механических свойств почвы; Изучение водных свойств почвы; Определение кислотности почв потенциометрическим методом
22	22/1 Лаборатория механики грун- тов, почвоведения и геоботаники (медиа)	Набор сит	Для выполнения лабораторных работ по темам: Определение гранулометрического состава почв различного механического состава методом отмучивания; Определение структуры почв по Захарову С.А. и Вершинину П.В; Определение физических свойств почвы; Определение физико- механических свойств почвы; Изучение водных свойств почвы; Определение кислотности почв потенциометрическим методом
22	22/1 Лаборатория механики грун- тов, почвоведения и геоботаники (медиа)	Потенциометр "Анион 4200"	Для выполнения лабораторной работы по теме: Определение кислотности почв потенциомет- рическим методом
22	22/1 Лаборатория механики грун- тов, почвоведения и геоботаники (медиа)	2 персональных ЭВМ; 1 экран с про- ектором	Проведение лекционных занятий в виде презентаций

8.3 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия.

При проведении занятий используется аудитория, оборудованная проектором (стационарным или переносным) для отображения презентаций. Кроме того, при проведении лекций и лабораторных занятий необходим компьютер с установленным на нем браузером и программным обеспечением для демонстрации презентаций.

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

1. История развития почвоведения.
2. Основные почвообразующие породы.
3. Происхождение и состав почв.
4. Общая схема почвообразовательного процесса.
5. Морфология почв.
6. Органическая часть почвы.

7. Основные свойства почв.
8. Эрозия почв.
9. География почв.

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется аудитория № 22, оснащенная оборудованием, указанным в табл. п. 8.2.

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

1 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине

Основы почвоведения

1 Направление под- готовки	<i>21.04.02 "Землеустройство и кадастры"</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Кадастр недвижимости</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»</i>

Разработчик ФОС:

Доцент, к.т.н., доцент

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Л.И Коротеева.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № _____ от «___» _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ Н.В. Муллер

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	<p>ОПК-5.1 Знает общенаучные подходы и методы исследования в области землеустройства и кадастров</p> <p>ОПК-5.2 Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое, извлекать, систематизировать, анализировать информацию, необходимую для исследований в области землеустройства и кадастров</p> <p>ОПК-5.3 Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации</p>	<p><i>Знать: общенаучные подходы и методы исследования почвенных горизонтов с обоснованием результатов исследования.</i></p> <p><i>Уметь: Определять в землеустроительной практике состав и свойства почв. Диагностировать генетические горизонты почв и использовать эти знания в оценке плодородия и деградации почв</i></p> <p><i>Владеть: навыками анализа структурного состава и свойств почв и их экологического значения и методологией системного подхода к изучению почв</i></p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Происхождение и состав почв.	ОПК - 5	Лабораторная работа №1	Полное выполнение целей и задач, поставленных в работе. Соответствие формируемых выводов имеющимся данным
		Тесты на заданную тему	Количество верных ответов.
Общая схема почвообразовательного процесса.	ОПК - 5	Тесты на заданную тему	Количество верных ответов.
Морфология почв	ОПК - 5	Лабораторная работа №2	Полное выполнение целей и задач, поставленных в работе. Соответствие формиру-

			емых выводов имеющимся данным
		Тесты на заданную тему	Количество верных ответов.
Органическая часть почвы	ОПК - 5	Лабораторная работа №4	Полное выполнение целей и задач, поставленных в работе. Соответствие формируемых выводов имеющимся данным
		Тесты на заданную тему	Количество верных ответов.
Основные свойства почв.	ОПК - 5	Лабораторная работа №3 Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №6 Лабораторная работа №7	Полное выполнение целей и задач, поставленных в работе. Соответствие формируемых выводов имеющимся данным
		Тесты на заданную тему	Количество верных ответов.
Эрозия почв	ОПК - 5	Тесты на заданную тему	Количество верных ответов.
Почвенная классификация и география почв	ОПК - 5	Контрольная работа	Формирование умения самостоятельного изучения материала с выделением основного содержания

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
«1» семестр <i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет»</i>				
1	Лабораторные работы № 1- 7	В течение семестра	7 x 5 = 35 б	35 баллов - студент правильно выполнил работы. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.</p> <p>30 баллов - студент выполнил работы с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p>20 баллов - студент выполнил работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Не ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p>0 баллов – студент не предоставил и не защитил работы</p>
2	Тестирование	В течение семестра	20 б	<p>20 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;</p> <p>15 баллов - 71-90% % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;</p> <p>10 баллов - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний;</p> <p>5 баллов - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний;</p> <p>0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.</p>
	Контрольная работа	10 -16 неделя	40	40 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.</p> <p>35 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p>25 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не предоставил и не защитил работу</p>
	ИТОГО:	-	95 б	-
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: Пороговый (минимальный) уровень для аттестации в форме зачета – 75 % от максимально возможной суммы баллов</p>				

4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

4.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Задания лабораторных работ

Лабораторная работа № 1	Определение гранулометрического состава почв различного механического состава (полевым методом и методом отмучивания)
Лабораторная работа № 2	Определение структуры почв по Захарову С.А. и Вершинину П.В.
Лабораторная работа № 3	Изучение водных свойств почвы

Лабораторная работа № 4	Определение поглотительной способности почв
Лабораторная работа № 5	Определение физических свойств почвы
Лабораторная работа № 6	Определение физико-механических свойств почвы
Лабораторная работа № 7	Определение кислотности почв потенциометрическим методом
Лабораторные работы реализуется в форме практической подготовки	

Порядок выполнения лабораторных работ и контрольные вопросы к защите лабораторных работ изложены в методических указаниях: Коротеева Л.И. Состав и свойства почв. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине Почвоведение – Комсомольск –на- Амуре: ГОУВПО «КНАГТУ», 2013. – 28 с.

Контрольная работа **Тема контрольных работ**

Тема индивидуального задания для выполнения контрольной работы
Почвы горных областей на примере гор Кавказа
Каштановые и бурые почвы сухих и полусухих степей
Почвы таежно – лесной зоны на примере Ленинградской области
Почвы Амурской области
Почвы таежной зоны Центральной и Восточной Сибири
Почвы Хабаровского края
Серые лесные почва Европейской части России
Бурые лесные почвы широколиственных лесов на примере ДФО
Черноземы Воронежской области
Почвы Российских субтропиков
Сероземные почвы пустынной зоны
Почвы Московской области
Почвы тропических зон
Торфяно – болотные почвы таежно – лесной зоны
Почвы Еврейской автономной области
Черноземы лесостепной и степной зон и их классификация
Почвы Алтая
Почвы Новосибирской области
Серые лесные почвы по линии Челябинск – Иркутск - Чита

ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Материалы предоставляются в следующем виде:

- в редакторе Microsoft Office Word 2003 (или 2007);
- шрифт «Times New Roman», интервал – 1;
- основной текст – кегль 14;
- поля – 2 см. везде;
- отступ (абзац) – 1,25 см.;
- номера страниц: положение (вверху страницы); выравнивание (от центра); номер на первой странице не указывать;
- расстановка переносов: автоматическая;

Контрольная работа имеет: титульный лист, содержание работы, выполненное задание, заключение, список источников.

Так, как студент пользуется определенной информацией, то обязательно делать ссылки на источники, например:

Бурые лесные почвы (буроземы) широколиственных лесов

Бурые лесные почвы широколиственных лесов распространены в умеренно теплых и влажных приокеанских областях суббореального пояса в Западной и Средней Европе и на Дальнем Востоке. На территории России в равнинных условиях они встречаются в Калининградской области, в Приморском крае, на юге Хабаровского края и в Амурской области. Условия почвообразования. Климат характеризуется более высоким количеством осадков (600-1000 мм) и мягкой зимой по сравнению с климатом северной части лесостепи. Сумма активных температур - 2000-3000°C.....

Источник информации: <http://racechron.ru/pochvovedenie/2958-burye-lesnye-pochvy-burozemy-shirokolistvennyh-lesov-chast-1.html>

Оформление рисунков.

- После текста, перед рисунком должна быть пустая строка.
- Рисунок необходимо выровнять «по центру» страницы без отступов слева и справа.
- Подпись рисунка располагается под рисунком (между рисунком и подписью к нему не должно быть пустой строки).
- Подпись рисунка выравнивать «*по центру*» страницы без отступов слева и справа.
- Шрифт подписи рисунка такой же, как и основной текст.
- После подписи рисунка перед текстом должна быть пустая строка.



Рис.1. Бурые лесные почвы

Задание должно в обязательном порядке иметь иллюстрации: растительность зоны, почвенные профили и т.д.

Содержание контрольной работы должно включать: описание местоположения рассматриваемой территории, климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность, строение почвенного профиля и его описание, сельскохозяйственное использование.

ВНИМАНИЕ!!! Студент может рассмотреть другие почвенные зоны, не указанные в предлагаемом перечне.

Тестирование

Тесты

Варианты тестов:

Тема Происхождение и состав почв	
1. Почвы с содержанием скелетных механических элементов следует отнести:	А) песчаным; Б) каменистым; В) глинистым; Г) органо – минеральным.
2. К механическим элементам почвы нельзя отнести:	А) обломки минеральных и горных пород; Б) кристаллы льда; В) органические вещества; Г) органо – минеральные соединения; Д) живые вещества.
3. К мелкозему почв относятся:	А) песок; Б) камни; В) гравий; Г) пыль; Д) ил; Е) песок физический; Ж) глина физическая.
4. Высокой водопроницаемостью обладает:	А) глинистая фракция; Б) песчаная фракция; В) ил и пыль; Г) каменистая фракция.
5. Какие почвы в агрономическом отношении являются лучшими:	А) песчаные; Б) супесчаные; В) скелетные; Г) глинистые; Д) суглинистые; Е) торфяные.

Тема Общая схема почвообразовательного процесса	
1. как называется процесс обогащения верхних горизонтов почвы элементами питания:	А) круговорот азота; Б) малый круговорот веществ в природе; В) большой круговорот в природе; Г) денитрификация.
2. Больше всего за год биомасса в почву поступает:	А) с деревенисто – кустарниковым опадом; Б) с корневой частью травянистой растительности; В) с хвойным опадом.
3. Какие микроорганизмы способны развиваться в кислой среде и разрушать сложные органические вещества в процессе почвообразования:	А) мхи; Б) бактерии; В) актиномицеты; Г) грибы; Д) водоросли; Е) лишайники; Ж) простейшие.

Тема Органическая часть почвы

1. Что является основными источниками накопления гумуса в почвах:	А) минералы; Б) корневые системы растений; В) луговые травы; Г) хвойный опад; Д) фауна почв; Е) материнская горная порода.
2. Как называется процесс разложения и синтеза органических веществ в природе:	А) синтезация; Б) окисление; В) Биологический круговорот; Г) гумификация; Д) гидролиз; Е) минерализация.
3. Какие растения безразличны к гумусовому содержанию почвы:	А) свекла; Б) гречиха; В) арбуз; Г) огурец; Д) соя; Е) картофель.
4. Что входит в состав почвенного перегноя:	А) фульвокислоты; Б) антибиотики; В) минералы; Г) гумин; Д) ульмин; Е) актиномицеты; Ж) битумы; З) витамины.

Тема Основные свойства почвы

1. Явление обратное коагуляции называется:	А) седиментацией; Б) адсорбцией; В) пептизацией; Г) поглощением.
2. От каких факторов зависит накопление в почве коллоидов:	А) от кислотности почв; Б) избыточного увлажнения; В) от недостатка влаги; Г) от теплового режима; Д) от выветривания; Е) от климата.
3. Определите в перечне физико - механические свойства почв:	А) плотность сложения; Б) твердость; В) липкость; Г) плотность твердой фазы; Д) пористость аэрации; Е) пластичность.
4. К какому типу водного режима следует отнести данное управление водного баланса: $O = D + И + ПС + ВПС$	А) выпотной; Б) мерзлотный; В) ирригационный; Г) непромывной; Д) периодически промывной; Е) промывной.
5. Какая форма влаги доступна растением:	А) кристаллизационная;

	Б) сорбированная; В) гравитационная; Г) капиллярная; Д) грунтовая; Е) Парообразная.
6. Какое содержание кислорода в почве губительно для растений:	А) 10%; Б) 15%; В) 8%; Г) 6%; Д) 5%;
7. Укажите основное свойство почвы:	А) кислотность; Б) пластичность; В) рыхлость; Г) теплопроводность; Д) плодородие; Е) противоэрозионность.

Тема. Морфология почв

1. Расставьте горизонты почв в последовательности от верхних горизонтов к нижним:

- В1;
- В2;
- АВ;
- Апах;
- ВС;
- С;

2. Какой горизонт почвы называется элювиальным:

- гор А;
- гор В;
- гор С;

3. Какой горизонт почвы называется иллювиальным:

- гор А;
- гор В;
- гор С;

4. Какой горизонт почвы называется материнской породой:

- гор А;
- гор В;
- гор С;

5. Новообразования это:

- совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования;
- совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом почвообразования;
- внешнее выражение плотности и пористости почв;

6 Включения это:

- совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования;
- совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом почвообразования;
- внешнее выражение плотности и пористости почв;

7. Какую окраску почв обуславливают гумусовые вещества ... (черную)

8. Какой цвет придают почвам соединения оксидов железа ... (бурый)

9. Какой цвет придают почвам закиси железа ... (чёрную)

10. Что обуславливает белую и белесую окраску почв:

- гумус;
- соединения железа;
- кремнекислота, углекислая известь;
- гипс, легкорастворимые соли;

11. Определите тип структуры: структурные отдельности равномерно развиты по трем взаимно перпендикулярным осям:

- кубовидная;
- призмовидная;
- плитовидная;

12. Определите тип структуры: структурные отдельности развиты преимущественно по вертикальной оси:

- кубовидная;
- призмовидная;
- плитовидная;

13. Определите тип структуры: структурные отдельности развиты преимущественно по двум горизонтальным осям и укорочены в вертикальном направлении:

- кубовидная;
- призмовидная;
- плитовидная;

14. По форме химические новообразования подразделяются на:

- выцветы и налеты;
- корочки и примазки;
- прожилки, трубочки, конкреции;
- капролиты;
- дендриты

15. Перечислите главные морфологические признаки почв:

- форма элементов
- характер их границ
- окраска при определенной влажности
- гранулометрический состав
- сложение
- характер поверхности

- плотность и твердость

Тема. Органическая часть почвы

1. Как называются темные гумусовые кислоты ... (гуминновые)
2. Как называются желтые гумусовые кислоты ... (фульватные)
3. Способность почвы как пористого тела удерживать частицы крупнее, чем система пор называется ... (механическая) поглотительной способностью.
4. Способность твердой фазы почвы сорбировать на своей поверхности молекулы растворенных веществ и газов называется ... (молекулярно-абсорбционная) поглотительной способностью.
5. Способность почвы образовывать труднорастворимые соли из легкорастворимых называется ... (химическая) поглотительной способностью.
6. Способность почвенных микроорганизмов поглощать и удерживать на определенное время элементы питания растений называется ... (биологическая) поглотительной способностью.
7. Как называется органическое вещество утратившее свое анатомическое строение ... (гумус)
8. Как называется высокомолекулярное коллоидное органическое вещество фенольной природы ... (гумусовые кислоты)
9. Каким способом можно повысить плодородие солонцов:
 - внесение гипса, известняка-ракушечника;
 - промывка почв;
 - внесение известковой породы;
10. Каким способом можно повысить плодородие солончаков:
 - внесение гипса, известняка-ракушечника;
 - промывка почв;
 - внесение известковой породы;
11. Каким способом можно повысить плодородие кислых почв:
 - внесение гипса, известняка-ракушечника;
 - промывка почв;
 - внесение известковой породы;
12. Какая почва имеет в составе ППК более 20% обменного натрия ...
13. Какую горную породу вносят на кислые почвы для повышения плодородия и снижения кислотности ...

14. Какую горную породу вносят на типичные солонцы для их оструктурирования и снижения сильной щелочной реакции среды ...

15. Какие почвы промывают от солей для повышения их плодородия ...

16. Что называют гумусом:

- опад, поступающий на почву после отмирания растений;
- высокомолекулярное коллоидное органическое вещество фенольной природы;
- органическое вещество, утратившее свое анатомическое строение;
- совокупность почвенных микроорганизмов;

17. Что называют свежим опадом:

- опад, поступающий на почву после отмирания растений;
- высокомолекулярное коллоидное органическое вещество фенольной природы;
- органическое вещество, утратившее свое анатомическое строение;
- совокупность почвенных микроорганизмов;

18. Что называют детритом:

- опад, поступающий на почву после отмирания растений;
- высокомолекулярное коллоидное органическое вещество фенольной природы;
- органическое вещество, утратившее свое анатомическое строение;
- совокупность почвенных микроорганизмов;

19. Что входит в состав гумуса:

- гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин;
- гуминовые кислоты, опад корней и растений;
- полуразложившиеся органические соединения;

20. Что такое сумма обменных катионов:

- сумма всех катионов в ППК, кроме водорода и алюминия;
- сумма водорода и алюминия;
- сумма обменных оснований плюс гидролитическая кислотность;

21. Что такое емкость поглощения:

- сумма всех катионов в ППК, кроме водорода и алюминия;
- сумма водорода и алюминия;
- сумма обменных оснований плюс гидролитическая кислотность;

22. Что такое гидролитическая кислотность:

- сумма всех катионов в ППК, кроме водорода и алюминия;
- сумма водорода и алюминия;
- сумма обменных оснований плюс гидролитическая кислотность;

23. Какая кислотность называется актуальной:

- определяемая количеством протонов водорода в почвенном растворе;
- определяемая количеством водорода и алюминия в ППК;
- определяемая при воздействии на почву гидролитически нейтральных солей;

24. Какая кислотность называется потенциальной:

- определяемая количеством протонов водорода в почвенном растворе;
- определяемая количеством водорода и алюминия в ППК;
- определяемая при воздействии на почву гидролитически нейтральных солей;

25. Какая кислотность называется обменной:

- определяемая количеством протонов водорода в почвенном растворе;
- определяемая количеством водорода и алюминия в ППК;
- определяемая при воздействии на почву гидролитически нейтральных солей;

26. Актуальная щелочность определяется:

- содержанием в почвенном растворе гидролитически щелочных солей;
- содержанием обменного натрия;
- содержанием глинистых минералов;

27. Потенциальная щелочность определяется:

- содержанием в почвенном растворе гидролитически щелочных солей; - содержанием обменного натрия;
- содержанием глинистых минералов;

28. Что является основным источником энергии в почве ... (органика)

29. Какое свойство почвы является основным ...

30. Кто является основоположником мирового почвоведения ... (Докучаев)

Тема. Физические и физико – механические свойства почв

1. Совокупность механических элементов размером менее 0,01 мм это:

- физическая глина;
- физический песок;
- ил;
- мелкозем;

2. Совокупность механических элементов размером более 0,01 мм это:

- физическая глина;
- физический песок;
- ил;
- мелкозем;

3. Совокупность механических элементов размером менее 0,001 мм это:

- физическая глина;
- физический песок;
- ил;
- мелкозем;

4. Какой размер почвенных агрегатов соответствует фракции песка:

- 0,05-0,001 мм;
- 1,0-0,05 мм;
- < 0,0001 мм;

- < 0,001 мм;

- 3-1 мм;

5. Что такое плотность почвы:

- отношение массы абсолютно сухой почвы, не нарушенного сложения, к объему;

- отношение массы твердой фазы к массе воды при 4 0С;

- суммарный объем всех пор в почве, выраженный в процентах;

6. Что такое плотность твердой фазы почвы:

- отношение массы абсолютно сухой почвы, не нарушенного сложения, к объему;

- отношение массы твердой фазы к массе воды при 4 0С;

- суммарный объем всех пор в почве, выраженный в процентах;

7. Что такое пористость почвы:

- отношение массы абсолютно сухой почвы, не нарушенного сложения, к объему;

- отношение массы твердой фазы к массе воды при 4 0С;

- суммарный объем всех пор в почве, выраженный в процентах;

8. Пластичность это:

- способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности;

- свойство почвы прилипать к другим телам;

- увеличение объема почвы при увлажнении;

- сокращение объема почвы при высыхании;

- способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные агрегаты;

9. Липкость это:

- способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности;

- свойство почвы прилипать к другим телам;

- увеличение объема почвы при увлажнении;

- сокращение объема почвы при высыхании;

- способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные агрегаты;

10. Набухание это:

- способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности;

- свойство почвы прилипать к другим телам;

- увеличение объема почвы при увлажнении;

- сокращение объема почвы при высыхании;

- способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные агрегаты;

11. Усадка это:

- способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности;

- свойство почвы прилипать к другим телам;

- увеличение объема почвы при увлажнении;

- сокращение объема почвы при высыхании; - способность сопротивляться внешнему усилию,

стремящемуся разъединить почвенные агрегаты;

12. Связность это:

- способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности;
- свойство почвы прилипать к другим телам;
- увеличение объема почвы при увлажнении;
- сокращение объема почвы при высыхании;
- способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные агрегаты;

Водные и воздушные свойства почвы

1. Какая влага доступна растениям:

- кристаллическая, гигроскопическая;
- рыхлосвязанная;
- свободная;

2. Какая влага не доступна растениям:

- кристаллическая, гигроскопическая;
- рыхлосвязанная;
- свободная;

3. Какая влага частично доступна растениям:

- кристаллическая, гигроскопическая;
- рыхлосвязанная; - свободная;

4. Водоудерживающая способность это:

- способность почвы удерживать воду;
- способность почвы впитывать и пропускать воду;
- способность почвы поднимать влагу по капиллярам;

5. Водопроницаемость это:

- способность почвы удерживать воду;
- способность почвы впитывать и пропускать воду;
- способность почвы поднимать влагу по капиллярам;

6. Водоподъемная способность это:

- способность почвы удерживать воду;
- способность почвы впитывать и пропускать воду;
- способность почвы поднимать влагу по капиллярам;

7. Полная влагоемкость это:

- наибольшее количество воды, которое почва может вместить в себя;
- наибольшее количество влаги, которое почва может удержать в своих капиллярах при оттоке всей гравитационной влаги;
- наибольшее количество воды, которое почва может удержать в своих капиллярах при наличии капиллярно-подпертой системы.

8. Полевая влагоемкость это:

- наибольшее количество воды, которое почва может вместить в себя;
- наибольшее количество влаги, которое почва может удержать в своих капиллярах при оттоке всей гравитационной влаги;
- наибольшее количество воды, которое почва может удержать в своих капиллярах при наличии капиллярно-подпертой системы.

9 Капиллярная влагоемкость это:

- наибольшее количество воды, которое почва может вместить в себя;
- наибольшее количество влаги, которое почва может удержать в своих капиллярах при оттоке всей гравитационной влаги;
- наибольшее количество воды, которое почва может удержать в своих капиллярах при наличии капиллярно подпертой системы.

10. Промывной тип водного режима формируется:

- при $KУ > 1$ и промачивании влаги выпадающих осадков до грунтовых вод;
- при $KУ < 1$ и промачивании только пахотного и подпахотного горизонтов;
- при $KУ < 0,4$ в полупустынях и пустынях при близком залегании грунтовых вод;
- на орошаемых участках;

11. Не промывной тип водного режима формируется:

- при $KУ > 1$ и промачивании влаги выпадающих осадков до грунтовых вод;
- при $KУ < 1$ и промачивании только пахотного и подпахотного горизонтов;
- при $KУ < 0,4$ в полупустынях и пустынях при близком залегании грунтовых вод;
- на орошаемых участках;

12. Выпотной тип водного режима формируется:

- при $KУ > 1$ и промачивании влаги выпадающих осадков до грунтовых вод;
- при $KУ < 1$ и промачивании только пахотного и подпахотного горизонтов;
- при $KУ < 0,4$ в полупустынях и пустынях при близком залегании грунтовых вод;
- на орошаемых участках;

13. Воздухопроницаемость это:

- способность почвы пропускать через себя воздух;
- содержание воздуха в почве в %;
- обмен воздухом между почвой и атмосферой;
- перемещение газов в соответствии с их парциальным давлением;

14. Воздухоемкость это:

- способность почвы пропускать через себя воздух;
- содержание воздуха в почве в %;
- обмен воздухом между почвой и атмосферой;
- перемещение газов в соответствии с их парциальным давлением;

15. Аэрация это:

- способность почвы пропускать через себя воздух;
- содержание воздуха в почве в %;

- обмен воздухом между почвой и атмосферой;
- перемещение газов в соответствии с их парциальным давлением;

16. Диффузия это:

- способность почвы пропускать через себя воздух;
- содержание воздуха в почве в %;
- обмен воздухом между почвой и атмосферой;
- перемещение газов в соответствии с их парциальным давлением;

Тема 8. Плодородие почвы и эрозия почв

1. Как называется способность почвы удовлетворять потребность растений в элементах минерального питания, воде, воздухе, тепле и т. д. ...

2. Что называется водной эрозией почв:

- разрушение и вынос почвы под действием водных потоков;
- разрушение и вынос почв под действием ветра;
- разрушение и вынос почв под действием ветра и воды;

3. Что называется, дефляцией почв:

- разрушение и вынос почвы под действием водных потоков;
- разрушение и вынос почв под действием ветра;
- разрушение и вынос почв под действием ветра и воды;

4. Потенциальное плодородие почв проявляется:

- при оптимальном сочетании метеорологических условий во время вегетации культуры;
- в конкретно сложившихся климатических условиях;
- по отношению к определенной культуре;
- эффективностью комплексных мероприятий по выращиванию, уборке, транспортировке и хранению продукции;

5. Эффективное плодородие почв проявляется:

- при оптимальном сочетании метеорологических условий во время вегетации культуры;
- в конкретно сложившихся климатических условиях;
- по отношению к определенной культуре;
- эффективностью комплексных мероприятий по выращиванию, уборке, транспортировке и хранению продукции;

6. Относительное плодородие почв проявляется:

- при оптимальном сочетании метеорологических условий во время вегетации культуры;
- в конкретно сложившихся климатических условиях;
- по отношению к определенной культуре;
- эффективностью комплексных мероприятий по выращиванию, уборке, транспортировке и хранению продукции;

7. Экономическое плодородие почв проявляется:

- при оптимальном сочетании метеорологических условий во время

вегетации культуры;

- в конкретно сложившихся климатических условиях;
- по отношению к определенной культуре;
- эффективностью комплексных мероприятий по выращиванию, уборке, транспортировке и хранению продукции;

8. Какую горную породу вносят на кислые почвы для повышения плодородия и снижения кислотности ...

9. Какую горную породу вносят на типичные солонцы для их оструктуривания и снижения сильной щелочной реакции среды ...

10. Какие почвы промывают от солей для повышения их плодородия ...

11. Каким способом можно повысить плодородие солонцов:

- внесение гипса, известняка-ракушечника;
- промывка почв;
- внесение известковой породы;

12. Каким способом можно повысить плодородие солончаков:

- внесение гипса, известняка-ракушечника;
- промывка почв;
- внесение известковой породы;

13. Как называется эрозия почв, обусловленная действием водных потоков ... (

20. Как называется эрозия почв, обусловленная действием ветра ... (эоловая)