

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЧОУ ВО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

Кафедра экономики кадастра

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебно-методического
управления

«07» сентября 2016 г.

А.А.Бодров

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

«07» сентября 2016 г.

С.Н. Перов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Профиль подготовки Городской кадастр

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методической
комиссии «06» сентября 2016 г.

Руководитель образовательной программы Е.А. Кукольников

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики и
кадастра «05» сентября 2016 года (протокол № 3)

Заведующий кафедрой В.М. Рамзаев

г. Самара – 2016 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Почвоведение и инженерная геология – это комплексная дисциплина естественнонаучного цикла, которая формирует представление о почвах как естественно-историческом теле природы и о геологическом строении территории, свойствах минералов и горных пород. Целью дисциплины почвоведение и инженерная геология является формирование представлений и природной геологической обстановке, а также прогноз изменений, которые произойдут в природной, в геологической среде и в горных породах при разных видах использования земель, при строительстве и эксплуатации сооружений.

Одной из основных задач высших учебных заведений является создание крепкого фундамента знаний для дальнейшей практической работы будущего молодого специалиста.

Изучение студентами курса почвоведение и инженерная геология совместно с другими общеобразовательными дисциплинами составляет фундаментальную основу для теоретической подготовки специалистов указанного выше профиля и является базой для их успешной деятельности, которая, как правило, связана с решением различных технических задач.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

1. изучение основных факторов почвообразования, под действием которых протекает образование почв на земном шаре;
2. изучение основ инженерной геологии, основных вопросов минералогии, петрографии и гидрогеологии;
3. овладение понятиями прикладного почвоведения, вопросами физики, химии, минералогии почв, а также методами полевых почвенных исследований;
4. усвоение методов и приемов решения задач из различных областей почвоведения и инженерной геологии и будущей специальности;
5. ознакомление студентов с процессами, влияющими на устойчивость сооружений, возникающих как при воздействии естественных факторов, так и при инженерно-геологической деятельности человека;
6. ознакомление с современной лабораторной научной аппаратурой, приобретение навыков проведения лабораторных экспериментов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная учебная дисциплина входит в состав базовой части дисциплин учебного плана направления подготовки. Для усвоения дисциплины необходимы знания, полученные в результате освоения курсов «Химия», «Природные ресурсы Самарской области», «Почвы Самарской области».

Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплины, необходимы в качестве основы для освоения иных специальных дисциплин, например, таких как «Основы землеустройства», «Геодезия», «Инженерное обустройство территорий».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-3+ по данному направлению подготовки ВО:

а) обще-профессиональных:

способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК 2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

1. - основные факторы формирования почв, состав, строение и свойства почв;
2. - вопросы бонитировки почв и оценки земель, опасность деградации почв и необходимость сохранения почвенного покрова и охраны почв;
3. - методы полевых почвенных исследований;
4. - химический состав, морфологию, основные свойства минералов и горных пород;
5. - основы минералогии, петрографии и гидрогеологии;
6. - основы географии почв, законы географического районирования территории.

уметь:

1. - проводить диагностику почв, определять тип, подтип, род, вид и разновидность почв после морфологического изучения почвенных профилей, а также по морфологическим описаниям почв;
2. - применять знания по геологическому строению территории, свойствам пород и минералов, методы полевых исследований в практической деятельности;
3. - оценивать влияние инженерно-геологических процессов на устойчивость зданий и сооружений.

владеть:

1. - навыками работы с почвенными картами, архивными материалами по бонитировке почв и оценке земель;
2. - современной научной аппаратурой, выполнением простейших экспериментальных научных исследований различных физических и химических свойств почв и горных пород;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов:

для заочной формы обучения 5 лет: 8 – лекции, 16 – лабораторные работы, 179 – самостоятельная работа, 4 – зачет, 9 – экзамен.

4.1 Структура учебной дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины и виды учебной работы	Форма обучения	Всего часов/ЗЕТ	Семестры	
			заочная 5л. – 1, 2 курс	
			Количество часов в семестр	
			1 курс	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	заочная 5 л.	216/6	72/2	144/4
Аудиторные занятия	заочная 5 л.	24	12	12
Лекции	заочная 5 л.	8	4	4
Лабораторные занятия	заочная 5 л.	16	8	8
Внеаудиторная работа	заочная 5 л.	179	56	123
Вид итогового контроля	заочная 5 л.	13	4 (зачет)	9 (экзамен)

4.2 Содержание учебной дисциплины (по разделам)

[illegible]

4.3. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Тема 1. Введение в раздел «Инженерная геология»	Строение земли. РТ-параметры в недрах. Основы минералогии. Генезис и классификация минералов по химическому составу. Основные породообразующие минералы. Свойства минералов.
2	Тема 2. Основы петрографии	Общие сведения: Структура. Текстура. Классификация горных пород по происхождению. а) магматические горные породы; б) осадочные горные породы; в) метаморфические горные породы.
3	Тема 3. Экзогенные геологические процессы	Выветривание. Формирование коры выветривания. Геологическая деятельность ветра; образование лёссов и лёссовидных суглинков. Эрозионные процессы под действием атмосферных осадков; образование оврагов. Геологическая деятельность горных и равнинных рек; процессы формирования речных террас и их оценка как несущих грунтов. Геологическая деятельность ледников; моренные и флювиогляциальные отложения; их оценка как несущих грунтов. Инженерно-геологические процессы, обусловленные природными и антропогенными причинами: оползни, суффозионные явления, карстовые процессы, пlyingunные явления, просадочные процессы в лёссовых грунтах. Методы строительства в указанных условиях.
4	Тема 4. Основы гидрогеологии	Понятие о подземных водах. Водные свойства горных пород. Классификация подземных вод. Воды ненапорные и напорные. Закон движения подземных вод; определение коэффициента фильтрации; расчёт производительности (дебита) водозаборов.
5	Тема 5. Введение в раздел «Почвоведение»	Определение понятия «почва». Границы почв: верхняя, нижняя и боковые границы. Функции почвы в природе. Свойство почвенного плодородия и его влияние на человека. История влияния человека на почвы. Развитие почвоведения как науки.
6	Тема 6. Общее представление о факторах почвообразования. Стадии образовательного процесса.	Понятие о факторах почвообразования. Климат, рельеф, почвообразующие горные породы, живые организмы (микроорганизмы, растения и животные) и их роль в образовании почв. Фактор времени и его влияние на почвообразование. Определение процесса почвообразования. Стадии почвообразования. Первичное почвообразование на скальных горных породах. Выветривание и почвообразование.
7	Тема 7. Строение почвенного профиля. Морфология почв	Почвенный профиль: его строение, типы. Полноразвитый и неполноразвитый профиль. Нарушенные профили. Почвенные горизонты, типы горизонтов. Морфологические свойства почв. Окраска, цвет, структура, сложение, новообразования и включения, гранулометрический состав почв. Реакция «вскипания»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		почв от соляной кислоты.
8	Тема 8. Химический, минеральный, гранулометрический состав почв. Органическое вещество почв. Водно-физические свойства почв	Химический состав почв. Основные химические элементы в почвах и их влияние на плодородие почв. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы. Кларки химических элементов. Элементы-органогены. Минеральный состав почв. Первичные и вторичные минералы. Основные группы минералов. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического состава на свойства почв. Органическое вещество почв. Группы органических веществ: специфические и неспецифические органические вещества. Почвенный гумус, его типы. Гумусообразование. Группы гумусовых веществ: гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин и их свойства. Влияние органических веществ на плодородие почв.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины используются следующие формы учебной работы:

- лекции - традиционные лекции, сопровождающиеся демонстрацией компьютерных презентаций и видеоматериалов, лекции в активной и интерактивной формах;
- практические занятия - обсуждение лекционного материала, заслушивание и обсуждение рефератов, решение задач, решение кейсов, консультирование преподавателем по теоретическим и практическим аспектам дисциплины, вопросам подготовки рефератов, практические занятия в активной и интерактивной формах;
- внеаудиторная работа обучающихся - усвоение лекционного материала, изучение и усвоение материалов основной и дополнительной литературы по дисциплине, подготовка к практическим занятиям, подготовка рефератов, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний;
- текущий контроль успеваемости – проверочные, контрольные работы, устные опросы, проверка выполнения заданий на внеаудиторную работу;
- промежуточный контроль успеваемости – устный зачет, устный экзамен.

5.1 Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий

Тема дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во уч. часов в активной и/или интерактивной форме	Активная и/или интерактивная форма
Тема 1. Введение в раздел «Инженерная геология»	Лабораторное занятие	2	Разбор конкретных ситуаций
Тема 2. Основы петрографии	Лабораторное занятие	2	Разбор конкретных ситуаций
Итого		4	

Задания для проведения занятий в активной и/или интерактивной форме

Разбор конкретных ситуаций

Физические свойства минералов

Цель: Научиться определять диагностические свойства минералов.

Оборудование: Кристаллические агрегаты 5-7 минералов, шкала Мооса, фарфоровая пластинка, флакон с раствором соляной кислоты, пипетки, линейка, лупа, компас, молоток, лист белой бумаги, тетрадь рабочая.

Порядок работы: Используя коллекцию минералов, имеющееся оборудование определить и записать в таблицу следующие данные о каждом минерале: 1) номер образца, 2) цвет, 3) цвет черты, 4) блеск, 5) спайность или излом, 6) реакция с соляной кислотой, 7) морфология, 8) прочие свойства, 9) название.

Морфология определяется с помощью лупы по размерам кристаллов. Цвет минерала определяется визуально на листе белой бумаги. Цвет черты определяется для темных минералов с металлическим блеском на фарфоровой пластинке. Среди прочих свойств нужно определить способность к растворению в воде, магнитные свойства по отклонению стрелки компаса. Излом и спайность определяется по характеру скола. Блеск – по способности отражать свет.

Контрольные вопросы

1. Дать определение понятию минерал.
2. Чем определяется спайность минерала?
3. Что включает в себя шкала Мооса?
4. Чем различаются конкреция и секреция?
5. Дать определение понятия «морфология минералов».
6. Факторы, определяющие цвет минерала.

Разбор конкретных ситуаций

Диагностические свойства пород

Цель: Научиться определять структуры и текстуры пород.

Оборудование: Коллекция структур и текстур магматических, метаморфических и осадочных пород 5-7 образцов, линейка, лупа, лист белой бумаги.

Порядок работы: Рассмотреть и определить у ряда образцов размеры кристаллов или слагающих зерен и описать структуру породы. Зарисовать взаимные расположения кристаллов или зерен и описать текстуру породы.

Контрольные вопросы

1. Дайте понятие вещественному составу горных пород
2. Формы залегания горных пород в недрах земной коры.
3. Что понимается под структурой и текстурой пород?
4. Охарактеризуйте типы горных пород по условиям и способу образования.
5. Что понимается под мономинеральными и полиминеральными породами?

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости включают в себя проверочные работы, тесты по темам дисциплины.

Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины включают вопросы к зачету.

Разнообразные оценочные средства направлены на выявление качества усвоенных знаний, степени сформированности компетенций, предусмотренных федеральным

государственным образовательным стандартом направления «Землеустройство и кадастры», учебным планом и рабочей программой дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Структура и содержание внеаудиторной работы
1	Тема 1. Введение в раздел «Инженерная геология»	Составление глоссария. Конспектирование вопросов: Свойства минералов.
2	Тема 2. Основы петрографии	Составление глоссария. Конспектирование вопросов: Классификация горных пород по происхождению.
3	Тема 3. Экзогенные геологические процессы	Составление глоссария. Конспектирование вопросов: Инженерно-геологические процессы, обусловленные природными и антропогенными причинами: оползни, суффозионные явления, карстовые процессы, плывинные явления, просадочные процессы в лёссовых грунтах. Методы строительства в указанных условиях.
4	Тема 4. Основы гидрогеологии	Составление глоссария. Конспектирование вопросов: Закон движения подземных вод; определение коэффициента фильтрации; расчёт производительности (дебита) водозаборов.
5	Тема 5. Введение в раздел «Почвоведение»	Составление глоссария. Конспектирование вопросов: История влияния человека на почвы. Развитие почвоведения как науки.
6	Тема 6. Общее представление о факторах почвообразования. Стадии образовательного процесса.	Составление глоссария. Конспектирование вопросов: Стадии почвообразования. Первичное почвообразование на скальных горных породах. Выветривание и почвообразование.
7	Тема 7. Строение почвенного профиля. Морфология почв	Составление глоссария. Конспектирование вопросов: Окраска, цвет, структура, сложение, новообразования и включения, гранулометрический состав почв. Реакция «вскипания» почв от соляной кислоты.
8	Тема 8. Химический, минеральный, гранулометрический состав почв. Органическое вещество почв. Водно-физические свойства почв	Составление глоссария. Конспектирование вопросов: Группы гумусовых веществ: гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин и их свойства. Влияние органических веществ на плодородие почв.

Учебно-методическое обеспечение внеаудиторной работы обучающихся включает темы рефератов и задания для контрольной работы для студентов заочной формы обучения, рекомендованный перечень информационных источников, требования к выполнению рефератов и контрольных работ.

Указанные оценочные средства и учебно-методическое обеспечение внеаудиторной работы представлены в методических рекомендациях для обучающихся по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профилю «Городской кадастр» и методических рекомендациях по внеаудиторной работе обучающихся по направлению «Землеустройство и кадастры», профилю «Городской кадастр».

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1. Аношко, В.С. История и методология почвоведения : учебное пособие / В.С. Аношко. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 272 с. - ISBN 978-985-06-2276-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235680>

2. Брель, О.А. Природные ресурсы региона : курс лекций / О.А. Брель, К.В. Легошин, А.С. Тараканова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 98 с. - ISBN 878-5-8353-1256-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232217>

3. Околелова, А.А. Экологическое почвоведение : учебное пособие / А.А. Околелова, В.Ф. Желтобрюхов, Г.С. Егорова. - Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2014. - 276 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357>

4. Потравный, И.М. Экономика и организация природопользования : учебник / И.М. Потравный, Н.Н. Лукьянчиков. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 688 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01672-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118253>

1. Почвоведение : учебно-методическое пособие / Новосибирский государственный аграрный университет. - Новосибирск : ИЦ «Золотой колос», 2014. - 91 с. : табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278187>

б) дополнительная литература:

1. Александрова Л.Н., Найденова О.А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. М.: Колос, 1967. – 351 с.

2. Ананьев В.П. Инженерная геология: Учеб.-М.: Высшая школа, 2002.- 511 с.

3. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М.: Изд-во МГУ, 1970. – 487 с. Баранова М.Н. Инженерная геология Самарской области: Учебно-метод. пособие.- Самара: СММУ, 2008.- 28 с.

4. Васильева Д.И. Почвоведение: Учебно- метод. пособие.- Самара: СММУ, 2008.- 56 с.. Васильева Д.И. Природные ресурсы Самарской области: Учебно-метод. пособие.- Самара: СММУ, 2009.- 52 с.

5. Васильева Д.И. Почвы Самарской области: Учебно-метод. Пособие.- Самара: СММУ, 2010.- 76 с.

6. Геннадиев А.Н. География почв с основами почвоведения: Учеб.- М: Высшая школа., 2005.- 461 с.

7. Географическое краеведение Самарской области. Уч. пос. В двух частях. Часть 1: История и природа/Под. ред. М.Н. Барановой.- Самара: Изд-во СГПУ, 2008-108с.

8. Качинский Н.А. Механический и микроагрегатный состав почвы. Методы его изучения. М.: Изд-во АН СССР, 1958. – 192 с.

9. Костюк В.П. Основы общей геологии: Учеб. Пособие.-Самара: СММУ, 2003.- 88 с.

10. Платов Н.А. Основы инженерной геологии: Учеб.- 2-е изд, перераб. и доп.-М.: Инфра-М, 2007.- 192 с.

11. Почвоведение //Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. В 2-х частях. М.: Высшая школа, 1988.
12. Почвы Куйбышевской области. Куйбышев: Кн. изд-во, 1984.– 392 с.
13. Пономарева В.В., Плотникова Т.А. Гумус и почвообразование. Л.: Наука, ЛО, 1980.– 222 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- СПС «Консультант Плюс»;
- СПС «Гарант»;

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются: учебные аудитории, оснащенные необходимой мебелью и учебной доской, мультимедийный проектор, ноутбук, экран, флипчарт, ПК, а так же лаборатория почвоведения с почвенными монолитами, образцами геологических пород и необходимыми приборами для проведения лабораторных работ.

Материально-техническое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает в себя библиотеку и библиотечные фонды, читальный зал, компьютерные классы с доступом в сеть Интернет, к электронным библиотечным системам, программным продуктам и информационным справочным системам.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОСЗ+ ВО по направлению «Землеустройство и кадастры»

Автор:

А.А. Кондольская, ст. преподаватель

Рецензент:

Л.А. Гнучих, к.т.н., доцент





ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

Кафедра экономики и кадастра

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой экономики и
кадастра

«05» сентября 2016 г.

В.М. Рамзаев

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Учебно-методического
управления

«05» сентября 2016 г.

А.А. Бодров

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебная дисциплина

ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ
(наименование дисциплины (модуля))

Для студентов заочной формы обучения

Направление 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль «Городской кадастр»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Составитель:



А.А. Кондольская, ст. преподаватель

г. Самара – 2016 г.

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Проверочная работа №1

1. Какие типы, роды и виды почвенной структуры вы знаете? По каким параметрам они выделяются?
2. Что называется гранулометрическим составом почвы?
3. Как формируется морфологический профиль почвы?

Проверочная работа №2

1. Что такое карбонатный горизонт почв?
2. Что такое гумус?
3. Какие почвы относятся к высокогумусным?

Итоговый тест

1. Что не относится к концентрической геоэкологической оболочке Земли – это...
 1. атмосфера
 2. гидросфера
 3. литосфера
 4. **магнитосфера**
2. Наука о строении и развитии земной коры — это...
 1. **тектоника**
 2. стратиграфия
 3. геофизика
 4. геоморфология
 5. геохронология
3. Геометрическую форму Земли, построенную по специальной методике и учитывающую впадины и возвышенности, называют...
 1. **геоидом**
 2. эллипсоидом вращения
 3. земным шаром
 4. сферой
 5. сфероидом
4. Отражающая способность земной поверхности относительно солнечного света— это...
 1. **альбедо**
 2. зеркальность
 3. степень поглощения
 4. степень отражения
 5. степень яркости
5. Термин, широко используемый в геологических науках и означающий отклонение от общей закономерности, — это...
 1. **аномалия**
 2. аномальность
 3. нарушение
 4. несогласие
 5. незаконность
6. Глобальная система, совокупность жизнеобеспечивающих геосферных оболочек — это...
 1. природная среда
 2. **биосфера**
 3. технобиосфера
 4. природно-техногенная среда
 5. биом

7. Совокупность жизнеобеспечивающих геосферных оболочек, биосферы и осуществляющаяся в ней деятельность человека — это...

1. природно-техногенная среда
2. **технобиосфера**
3. природная среда
4. техногенная среда
5. биосфера

8. Сверхглубокая скважина, глубина которой более 12,25 км, — это ... скважина

1. **Кольская**
2. Мурманская
3. Европейская
4. Карельская
5. Российская

9. В геологии и археологии верхний слой литосферы, содержащий продукты прошлой деятельности человека:

1. культурный слой
2. **слой использования**
3. деятельный слой
4. археологическая зона
5. зона засорения

10. Частная форма мониторинга основной объект наблюдения которой земная кора и происходящие в ней изменения:

1. геомониторинг
2. **литомониторинг**
3. глубинный мониторинг
4. петромониторинг
5. экомониторинг

11. Многокомпонентная динамическая система, выступающая как минеральная основа биосферы одна из жизнеобеспечивающих геосферных оболочек:

1. почва
2. земная кора
3. **геологическая среда**
4. геологическое тело
5. литосфера

12. Шаг по глубине в земной коре, на котором температура увеличивается на 1° С, — это...

1. **геотермическая ступень**
2. геотермический градиент
3. тепловая ступень
4. термический градиент
5. зона нарастания температур

13. Верхняя часть литосферы, сложенная горными породами, преимущественно содержащими кремний и алюминий:

1. **сиаль**
2. сима
3. базальтовый слой
4. земная кора
5. гранитный слой

14. Минерал, имеющий все грани кристалла, — это...

1. **идиоморфный**
2. гипидиоморфный
3. ксеноморфный
4. изотропный

- 5.анизотропный
15. Спайность минерала — это способность...
- 1.раскалываться при ударе, образуя правильные плоскости
 - 2.слагающих элементов плотно прилегать друг к другу
 - 3.накапливать на поверхности различные минеральные примеси
 - 4.притягивать связанную воду
 - 5.трения между слагающими элементами
16. Весьма совершенной спайностью обладает...
- 1.слюда
 - 2.кварц
 - 3.кальцит
 - 4.флюорит
 - 5.ортоклаз
17. Весьма несовершенной спайностью обладает.
- 1.кварц
 - 2.флюорит
 - 3.биотит
 - 4.монтмориллонит
 - 5.авгит
18. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП МИНЕРАЛА, ОБУСЛОВЛЕННЫЙ СОПРОТИВЛЕНИЕМ МЕХАНИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ, — ЭТО...
- 1.твердость
 - 2.прочность
 - 3.упругость
 - 4.деформируемость
 - 5.истираемость
19. Фарфоровая, дважды обожженная неглазурованная пластина, служащая для определения цвета черты минерала, — это...
- 1.бисквит
 - 2.полуфарфор
 - 3.бифарфор
 - 4.фаянс
 - 5.фарфор
20. Прямую линию, при повороте вокруг которой на определенный угол симметричная фигура совмещается сама с собой, в кристаллографии называют...
- 1.осью симметрии
 - 2.зеркально-поворотная осью
 - 3.линией пересечения плоскостей симметрии
 - 4.линией, проходящей через центр симметрии
 - 5.линией, соединяющей центры симметрии
21. Группа видов симметрии (в кристаллографии), в которую входят кристаллы, имеющие сходные элементы симметрии, — это...
- 1.сингония
 - 2.полиморфизм
 - 3.симметрия
 - 4.изоморфизм
 - 5.ритмичность
22. Массу драгоценных камней измеряют в...
- 1.каратах
 - 2.граммах
 - 3.миллиграммах
 - 4.килограммах

- 5.дециграммах
23. Минерал — это...
- 1.**природное химическое соединение с устойчивыми физическими свойствами**
 - 2.природные самоцветные и драгоценные камни
 - 3.сырье для извлечения какого-либо вещества
 - 4.специальные добавки при производстве строительных материалов
 - 5.руда металла
24. Генезис минералов — это
- 1.возникновение минерала
 - 2.**формирование габитуса минерала**
 - 3.образование сростков, двойников, друз минералов
 - 4.формирование состава минерала
 - 5.геологическая жизнь минерала
25. Минералы, присущие данной горной породе, но содержащиеся в весьма малых количествах:
1. метосамотические
 2. акцессорные
 3. **примеси**
 4. второстепенные
 5. вторичные
26. Породообразующий минерал хемогенного генезиса класса галоидов, соленый на вкус:
1. галенит
 2. **хлорит**
 3. галит
 4. селенит
 5. сфалерит
27. ... — при выветривании может превращаться в глинистый минерал
- 1.полевой шпат
 - 2.кварц
 - 3.**лимонит**
 - 4.мусковит
 - 5.алебастр
28. Прозрачный кальцит с сильным двойным лучепреломлением — это...
- 1.**исландский шпат**
 - 2.плавиковый шпат
 - 3.слюдяной сланец
 - 4.«Марьино стекло»
 - 5.морион
29. Минералы класса сульфатов — это...
- 1.**гипс**
 - 2.ангидрит
 - 3.барит
 - 4.мирабилит
 - 5.селенит
 - 6.алебастр
30. Количественное содержание в горной породе различных минералов — это... состав
- 1.**минералогический**
 - 2.гранулометрический
 - 3.микроагрегатный
 - 4.химический
31. Объем всех пустот, содержащихся в горной породе, определяет ее.
- 1.**пористость**

- 2.порозность
 - 3.кавернозность
 - 4.пустотность
 - 5.трещиноватость
32. Величина, которая характеризует свойства грунтов и позволяет отнести их к скальным, — это...
- 1.предел прочности на одноосное сжатие**
 - 2.модуль общей деформации
 - 3.модуль упругости
 - 4.коэффициент внутреннего трения
 - 5.коэффициент фильтрации
33. Строение горной породы — это...
- 1.структура и текстура горной породы во взаимосвязи**
 - 2.взаиморасположение минералов в горной породе
 - 3.соотношение минералов в горной породе по крупности и форме зерен
 - 4.сплошность и пористость горной породы во взаимосвязи
 - 5.трещиноватость и сплошность горной породы во взаимосвязи
34. Перерыв в осадконакоплении во времени существования геологической толщи— это...
- 1.стратиграфическое несогласие**
 - 2.отсутствие континентальных отложений
 - 3.наличие следов регрессии моря
 - 4.наличие следов трансгрессии моря
 - 5.возрастное несогласие
35. Органогенная порода, относящаяся к кремнистым, — это...
- 1.диатомит**
 - 2.мел
 - 3.известняк коралловый
 - 4.известняк фузулиновый
 - 5.известняк рифовый
36. Горная порода осадочного происхождения сложенная кальцитом:
- 1.трепел
 - 2.доломит
 - 3.мрамор
 - 4.мергель
 - 5.известняк**
37. Горная порода осадочного происхождения, состоящая из органических НЕполностью разложившихся растительных осадков (горючая):
- 1.известняк фузулиновый
 - 2.уголь
 - 3.радиолярит
 - 4.опока
 - 5.торф**
38. Горная порода осадочного происхождения из крупных угловатых обломков на различном природном цементе:
- 1.конгломерат
 - 2.ракушечник
 - 3.песчаник
 - 4.гравелит
 - 5.брекчия**

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы к зачету:

1. Предмет и задачи инженерной геологии. Форма Земли. Строение Земли. Внутренние геосферы Земли.
2. Породообразующие минералы. Генезис минералов. Физические свойства минералов.
3. Классификация минералов по химическому составу
4. Магматические горные породы. Формы залегания.
5. Классификация магматических горных пород по содержанию в них основного окисла. Структура, текстура, магматических горных пород, их применение.
6. Осадочные горные породы. Условия образования осадочных горных пород. Структура, текстура, применение осадочных горных пород.
7. Обломочные, химические осадочные породы. Структура, текстура, генезис, применение
8. Органогенные осадочные породы. Структура, текстура, применение
9. Метаморфические горные породы. Виды метаморфизма.
10. Понятие «почва», определение, ее верхняя и нижняя границы, место и роль в природе и в жизни человека.
11. Методы (профильный, морфологический, сравнительно-географический, сравнительно-исторический и другие), основные направления (фундаментальное и прикладное почвоведение и их основные отрасли) и история почвоведения.
12. Общее понятие о факторах почвообразования (определение, формула В.В.Докучаева). Антропогенный фактор. Возраст страны.
13. Почвообразующие породы как фактор почвообразования (массивно-кристаллические, рыхлые и плотные осадочные породы).
14. Рельеф как фактор почвообразования (перераспределение солнечной радиации и влаги, элювиальные, супераквальные и субаквальные ландшафты, типы рельефа: макро-, мезо-, микро- и нано,).
15. Климат как фактор почвообразования (определение понятия «климат», основные составляющие климата, радиационный баланс, термические пояса, коэффициент увлажнения, планетарные области увлажнения).
16. Значение биологического фактора почвообразования (роль зеленых растений, микроорганизмов и почвенных животных).
17. Общая схема почвообразования (определение процесса почвообразования, отличие почвы от коры выветривания). Стадии почвообразования (начальное почвообразование, развитие почвы, равновесие и эволюция). Вынос и аккумуляция (абсолютная и относительная) при почвообразовании.

Вопросы к экзамену:

1. Структура, текстура метаморфических горных пород, их применение.
2. Форма залегания интрузивных и эффузивных магматических горных пород.
3. Классификация горных пород согласно ГОСТ.
4. Внутренние процессы Земли.
5. Механизм землетрясения. Оценка силы землетрясения.
6. Условия строительства и проектирования сооружений в сейсмических зонах.
7. Сейсмические явления. Понятие гипоцентра и эпицентра землетрясения.
8. Эндогенные процессы. Магматизм.
9. Внутренние процессы Земли. Образование складок. Виды складчатых дислокаций. Понятие о флекуре.

10. Виды разрывных дислокаций: горст, грабен, сдвиг, надвиг и т.д.
11. Значение дислокаций для инженерной геологии.
12. Оценка силы землетрясений
13. Строительство в сейсмических районах
14. Геологическая хронология земной коры
15. Рельеф поверхности Земной коры
16. Формы рельефа. Положительные, отрицательные.
17. Предмет и задачи грунтоведения
18. Минералогический, химический и гранулометрический состав грунтов
19. Физические свойства грунтов.
20. Почвообразовательные процессы (общие и частные, или элементарные).
21. Элементарные почвенные процессы: биогенно-аккумулятивные ЭПП (гумусообразование, дерновый процесс, торфообразование), гидрогенно-аккумулятивные (засоление, окарбоначивание, окремнение), метаморфические (ожелезнение, оструктурирование), элювиальные (выщелачивание, оподзоливание), иллювиально-аккумулятивные (глинисто-иллювиальный процесс, гумусово-иллювиальный процесс), педотурбационные (растрескивание, криотурбация), деструктивные (эрозия, дефляция).
22. Морфология почвы. Окраска, цвет, сложение (по плотности, пористости и трещиноватости), корневая система и ходы землероев, новообразования и включения.
23. Гранулометрический состав почв (определение, классификация почв по грансоставу).
24. Почвенный профиль (типы почвенного профиля: дерновый, подзолистый и болотный).
25. Почвенные генетические горизонты (гумусово-аккумулятивные, метаморфические и иллювиальные).
26. Почвенные горизонты: поверхностные органогенные (торфяной, дернина, гумусовый горизонт), поверхностные неорганические (корковый, подкорковый, солевая корка), подповерхностные (элювиальный, *глеевый*), подпочвенные (материнская горная порода, подстилаящая порода).
27. Почвенный профиль: определение, типы строения (простое и сложное), классификация по распределению веществ по глубине (аккумулятивный, элювиальный и др.)
28. Структурность почв. Влияние структуры на свойства почв.
29. Фазовый состав почв (твердая, жидкая, газообразная и живая фазы).
30. Минералогический состав почв. Первичные и вторичные минералы.
31. Химический состав почв. Свойства химических основных элементов в почвах (кремний, алюминий, железо, кальций, элементы-органогены и др.). Изменение химического состава по профилю почвы. Влияние химического состава на плодородие почв.
32. Почвенные организмы и их роль в почве.
33. Органическая часть почвы (определение органического вещества, процесс гумусообразования, гумусовые вещества, гумусное состояние почв, экологическая роль гумуса).
34. Вода в почве (ее роль). Формы воды (твердая, химически связанная – конституционная и кристаллизационная, парообразная, физически связанная – прочносвязанная и рыхлосвязанная, гигроскопичность почв, свободная вода в почве – капиллярная и гравитационная).
35. Водные свойства почв (водоудерживающая способность, влагоемкость, водоподъемная способность, потенциал почвенной влаги, водопроницаемость).
36. Почвенно-гидрологические константы (максимальная гигроскопичность, влажность завядания, влажность разрыва капилляров, наименьшая влагоемкость, полная влагоемкость).

37. Почвенный раствор (химический состав, реакция в разных типах почв). Доступность почвенной влаги для растений.
38. Водный режим почв (определение, типы водного режима: мерзлотный, водозастойный, промывной, непромывной, аридный, выпотной, паводковый, ирригационный и др.).
39. Тепловые свойства почв (телопоглолительная (телоотражательная) способность, альbedo, теплоемкость – удельная, эффективная и объемная, теплопроводность, теплоусвояемость). Роль температуры в почвенных процессах. Поступление теплоты в почву.
40. Тепловой режим почв (определение, классификация почв по тепловому режиму – промерзающие и непромерзающие и т.д.).
41. Почвенный воздух. Формы почвенного воздуха (свободный, защеменный, адсорбированный, растворенный).
42. Воздушно-физические свойства почв (воздухоемкость, воздухосодержание, воздухопроницаемость, аэрация). Состав почвенного воздуха. Воздушный режим.
43. Поглолительная способность почв (определение, виды поглолительной способности: механическая, химическая, биологическая, физическая и физико-химическая, или обменная)
44. Почвенный поглощающий комплекс. Почвенные коллоиды. Строение и заряд почвенных коллоидов. Физическое состояние почвенных коллоидов, коагуляция и седиментация, гидрофильные и гидрофобные коллоиды. Экологическое значение поглолительной способности почв.
45. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.
46. Кислотность почв. Виды кислотности - актуальная и потенциальная (обменная и гидролитическая) кислотность.
47. Щелочность почв (актуальная и потенциальная).
48. Буферность почв (определение, влияние на плодородие).

3. Учебно-методическое обеспечение внеаудиторной работы обучающихся

Задания для контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения)

Вариант №1

1. Общее понятие о факторах почвообразования. Антропогенный фактор. Возраст страны.
2. Почвенные генетические горизонты (гумусово-аккумулятивные).
3. Вода в почве (формы, роль в почвообразовании).
4. Тепловой режим почв.
5. Почвы лесостепной части Самарской области.

Вариант №2

1. Почвообразующие породы как фактор почвообразования.
2. Почвенные генетические горизонты (метаморфические).
3. Водные свойства почв.
4. Бонитировка почв. Основные принципы.
5. Почвы степной части Самарской области.

Вариант №3

1. Рельеф как фактор почвообразования.
2. Почвенные генетические горизонты (иллювиальные).
3. Почвенный раствор.

4. Картография почв. Основные принципы.
5. Почвы таежно-лесной области.

Вариант №4

1. Климат как фактор почвообразования.
2. Типы строения почвенного профиля.
3. Доступность почвенной влаги для растений.
4. Основные принципы классификации почв.
5. Почвы лесостепной зоны.

Вариант №5

1. Значение биологического фактора почвообразования (роль зеленых растений, микроорганизмов и почвенных животных).
2. Подзолистый тип почвенного профиля.
3. Экологическая роль гумуса.
4. Бонитировка почв. Основные принципы.
5. Почвы степной зоны.

Вариант №6

1. Морфологическое строение почв.
2. Дерновый тип почвенного профиля.
3. Подпочвенные горизонты.
4. Гумусное состояние почв
5. Почвы пустынно-степной зоны.

Вариант №7

1. Болотный тип почвенного профиля.
2. Влияние структуры на свойства почв.
3. Гумусовые вещества почв.
4. Значение биологического фактора почвообразования (роль зеленых растений, микроорганизмов и почвенных животных).
5. Почвы пустынных зон.

Вариант №8

1. Фазовый состав почв.
2. Поверхностные органогенные почвенные горизонты.
3. Сущность процесса гумусообразования.
4. Климат как фактор почвообразования.
5. Почвы субтропической зоны.

Вариант №9

1. Поверхностные неорганические почвенные горизонты.
2. Свойства химических основных элементов в почвах (кремний, алюминий, железо, кальций, элементы-органогены и др.).
3. Органическая часть почвы.
4. Роль температуры в почвенных процессах.
5. Почвы тропиков.

Вариант №10

1. Подповерхностные почвенные горизонты.
2. Изменение химического состава по профилю почвы.

3. Водный режим почв.
4. Климат как фактор почвообразования.
5. Солонцы: строение почвенного профиля, свойства, распространение.

Оценивание обучающихся происходит в соответствии со следующей таблицей:

Вид контроля	Количество баллов	
	min	max
Выполнение практических работ	8	18
Проверочная работа №1	7	14
Контрольная работа обучения	4	13,5
Составление конспекта	4	8
Глоссарий	4	8
Итоговый тест	7	12,5
Итого за работу в семестре	34	74
Зачет	16	26
Всего	50	100
Выполнение практических работ	6	10
Проверочная работа №2	7	14
Курсовая работа	6	25,5
Составление конспекта	4	8
Глоссарий	2	6
Итоговый тест	7	12,5
Итого за работу в семестре	32	72
Экзамен	18	28
Всего	50	100

Соответствие баллов рейтинга числовым оценкам по итогам обучения:

Зачет:

До 50 баллов – «не зачтено»;

От 50 до 100 баллов – «зачтено».

Экзамен:

До 50 баллов – «неудовлетворительно»;

От 50 до 69 баллов – «удовлетворительно»;

От 70 до 89 баллов – «хорошо»;

От 90 до 100 баллов – «отлично».