ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической

работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Большаков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.В.04.02 ПОЧВОВЕДЕНИЕ, ГЕОЛОГИЯ И ГИДРОЛОГИЯ**

Направление подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль) **Кадастр недвижимости**

(год начала подготовки – 2022)

Санкт-Петербург

2022

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Индикаторы компетенций (код и содержание) |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | ИУК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.ИУК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.ИУК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. |
| ПК-2 | Способен планировать, организовывать и проводить кадастровые и землеустроительные работы | ИПК-2.1. Знает составные части мероприятий по землеустройству и кадастру.ИПК-2.2. Умеет использовать современные программные и технические средства, информационные технологии для решения задач землеустройства и кадастров.ИПК-2.3. Владеет приемами планирования, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ. |

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Цель дисциплины: теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса в решении задачи эффективного использования земли и повышения ее плодородия. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков для проведения государственного земельного кадастра; правильного размещения севооборотов; рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, лесном хозяйстве и для других целей; решения вопросов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Задачи дисциплины:

* получение знаний о составе, строении Земли, экзогенных и эндогенных процессах, минералах и горных породах, их инженерно-геологических свойствах, геохронологии, о почве как естественноисторическом теле природы, физических и химических свойствах почвы, морфологических признаках, типах почв и их географическом распространении, плодородии, картографировании и бонитировки почв, природных водах;
* изучение процессов почвообразования в целях управления почвенным плодородием, охраны земель;
* приобретение знаний и практических навыков в области геологии, необходимых при решении вопросов инженерного обустройства территорий, сельскохозяйственной экологии, охраны земель, вод, эксплуатации водохозяйственных систем.

Дисциплина относится к блоку 1. Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, модуль Исследование свойств земель и недвижимости.

Освоение дисциплины и сформированные при этом компетенции необходимы в последующей деятельности.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).*

Очная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 60 |
| в том числе: |  |
| Лекции | 20 | - |
| Лабораторные работы / Практические занятия (в т.ч. зачет) | -/40 | -/- |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 48 |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | - |
| контактная работа | - |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | - |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 108/3 |

Заочная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 12 |
| в том числе: |  |
| Лекции | 4 | - |
| Лабораторные работы/ Практические занятия | -/8 | -/- |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 92 | - |
| **Вид промежуточной аттестации (зачет):** | 4 | - |
| контактная работа | 0,25 | - |
| самостоятельная работа по подготовке к зачету | 3,75 | - |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | - |
| контактная работа | - |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | - |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 108/3 |

**4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей**).**

**4.1 Блоки (разделы) дисциплины.**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование блока (раздела) дисциплины |
| 1 | Предмет и задачи почвоведения. |
| 2 | Почва, ее строение, состав и свойства. |
| 3 | Понятие о почвообразовательном процессе. |
| 4 | Факторы почвообразования и их роль в формировании фазового состава почв. |
| 5 | Классификация почв. |
| 6 | Природная зональность основных типов почв. |
| 7 | Плодородие, рациональное использование и охрана почв. |
| 8 | Предмет и задачи геологии. Минералы и горные породы. Геологические процессы. |
| 9 | Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ. |
| 10 | Эрозионные явления. |
| 11 | Селевые явления. |
| 12 | Болота, заболоченные территории и их освоение. |
| 13 | Просадочные явления в лёссовых породах. |
| 14 | Карст. |
| 15 | Плывуны и суффозионные явления. |
| 16 | Оползни. |
| 17 | Обвальные явления. |
| 18 | Многолетняя мерзлота. |
| 19 | Сейсмические явления. |
| 20 | Основы гидрологии. Подземные воды. |

**4.2. Примерная тематика курсовых работ (проектов):**

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом.

**4.3. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств. Практическая подготовка\*.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование блока (раздела) дисциплины** | **Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах** | **Практическая подготовка\*** |
| **Форма проведения занятия** | **Наименование видов занятий** |
| 1. | Предмет и задачи почвоведения. | лекционное занятие | лекция-дискуссия |  |
| 2. | Почва, ее строение, состав и свойства. | лекционное занятие | эвристическая беседа |  |
| 3. | Понятие о почвообразовательном процессе. | лекционное занятие | эвристическая беседа |  |
| 4. | Факторы почвообразования и их роль в формировании фазового состава почв. | лекционное занятие | эвристическая беседа |  |
| 5. | Классификация почв. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 6. | Природная зональность основных типов почв. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 7. | Плодородие, рациональное использование и охрана почв. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 8. | Предмет и задачи геологии. Минералы и горные породы. Геологические процессы. | лекционное занятие | лекция-дискуссия |  |
| 9. | Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ. | лекционное занятие | лекция-дискуссия |  |
| 10. | Эрозионные явления. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 11. | Селевые явления. | лекционное занятие | эвристическая беседа |  |
| 12. | Болота, заболоченные территории и их освоение. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 13. | Просадочные явления в лёссовых породах. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 14. | Карст. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 15. | Плывуны и суффозионные явления. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 16. | Оползни. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 17. | Обвальные явления. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 18. | Многолетняя мерзлота. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 19. | Сейсмические явления. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 20. | Основы гидрологии. Подземные воды. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |

**\***Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, **предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

**5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

**5.1. Темы конспектов:**

1. *Введение в дисциплину «Почвоведение, геология и гидрология».* Геология как наука о Земле. Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве и ее плодородии. История развития почвоведения. Основные функции почв. Гидрология как наука о природных водах

Земли.

2. *Основы геологии.* Геосферы Земли: гидросфера, литосфера, атмосфера, биосфера. Строение и состав литосферы. Земная кора, ее состав и строение. Минералы и горные породы, их классификация. Выветривание минералов и горных пород. Понятие о рельефе. Классификация форм рельефа по размерам и происхождению. Факторы рельефообразования. Эрозионные и аккумуляторные формы рельефа. Роль четвертичных оледенений в формировании рельефа. Эндогенные процессы, как процессы, обусловленные внутренней динамикой Земли. Вулканизм. Землетрясения. Тектонические движения. Экзогенные процессы, как процессы, протекающие на поверхности Земли. Выветривание. Виды выветривания. Геологическая деятельность ветра, льда, моря, поверхностных и подземных вод.

3. *Факторы почвообразования:* климат, рельеф, почвообразующие породы, живые организмы, возраст почв, хозяйственная деятельность человека. Их влияние на формирование почв. Состав, свойства и режимы почв. Органическое вещество почв. Состав гумуса, его роль в плодородии почв. Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды. Учение К.К. Гедройца о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности почв: механическая, физическая, физико-химическая, химическая, биологическая. Водные свойства почв: водопроницаемость, влагоемкость и водоподъемная способность. Зависимость этих свойств от гранулометрического состава и структуры почв.

4. *География почв.* Классификация почв. Таксономические классификационные единицы почв: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд. Номенклатура и диагностика почв. Широтная и вертикальная зональность почв. Зональные и интразональные почвы.

5. *Основы гидрологии.* Понятие о водных ресурсах. Водные ресурсы России. Гидрология ледников, рек и озер. Классификация подземных вод.

**5.2. Вопросы для устного опроса:**

1. Два типа строения почвенного профиля.
2. Поглотительная способность почв и ее типы (по К.К.Гедройцу) (механическая, физическая, химическая, биологическая и физико-химическая).
3. Почвенная кислотность и щелочность и их виды (актуальная, обменная, гидролитическая).
4. Принципы классификации почв по работам В.В.Докучаева и Н.М.Сибирцева.
5. Принципы районирования почв арктической и субарктической зон.
6. Принципы районирования почв тундровой зоны.
7. Принципы районирования почв таежно-лесной зоны.
8. Принципы районирования почв зоны широколиственных лесов.
9. Принципы районирования почв лесостепной и лугово-степной зон.
10. Принципы районирования почв зоны сухих степей и полупустынь.
11. Принципы районирования почв пустынь умеренного пояса.
12. Принципы районирования почв субтропического пояса.
13. Принципы районирования почв зоны сухих субтропических лесов и зарослей кустарников.
14. Принципы районирования почв тропических и экваториальных областей.
15. Зональность почв речных пойм.
16. Ветровые волны и механизм их образования.
17. Мероприятия и сооружения для защиты берегов водоемов от подмыва и разрушения. Морфологическое устройство и элементы строения речных долин.
18. Хозяйственная деятельность человека в условиях развития овражно-балочных явлений.
19. Условия распространения селевых явлений и их роль в оценке хозяйственного использования территорий и строительстве зданий и сооружений.
20. Физико-географические условия образования болот и заболоченных территорий.
21. Особенности хозяйственного использования земель и строительство зданий и сооружений на болотах и заболоченных территориях.
22. Петрографические особенности и физико-механические свойства лёссовых пород.
23. Проектирование и строительство зданий и сооружений на лёссовых породах.
24. Геологические и гидрогеологические условия, способствующие формированию и развитию карста.
25. Природа плывунности и характерные признаки плывунов.
26. Условия строительства зданий и сооружений на участках распространения плывунов. Физико-географические условия, способствующие образованию оползней.
27. Распространение и морфологические особенности оползневых участков.
28. Роль оползневых явлений в общей устойчивости местности и инженерных сооружений.
29. Условия образования и механизм проявления обвальных процессов.
30. Противообвальные мероприятия.
31. Тепловой баланс Земли и условия формирования многолетней мерзлоты.
32. Состав, строение и физико-механические свойства мерзлых горных пород.
33. Проектирование и строительство зданий и сооружений в районах распространения многолетней мерзлоты.
34. Причины землетрясений и сейсмическое районирование.
35. Влияние инженерно-геологических условий района на интенсивность землетрясений на поверхности Земли.

**6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:**

**6.1. Текущий контроль**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | № блока (раздела) дисциплины | Форма текущего контроля |
| 1 | Темы 1-20 | Проверка конспектов, устный опрос, тест |

**6.2. Примеры оценочных средств для текущего контроля успеваемости**

***Темы конспектов.***

Представлены в п. 5.1.

***Вопросы для устного опроса.***

Представлены в п. 5.2.

***Примеры тестовых заданий***

 **1. Что такое почва…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Рыхлый плодородный слой Земли | Б) | Естественноисторическое тело | В) | Обладающая плодородием, сложная природная система в верхнем слое коры выветривания |

 **2. Какая часть твердой фазы является основной…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Минеральная | Б) | Органическая | В) | Органно-минеральная |

 **3. Какие минералы относятся к группе первичных минералов…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Силикаты | Б) | Оксиды | В) | Фосфаты |
| Г) | Минералы-гидроксиды | Д) | Минералы-соли |

 **4. Какие минералы относятся к группе вторичных минералов…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Минералы-соли | Б) | Алюмосиликаты | В) | Сульфаты |
| Г) | Глинные минералы | Д) | Фосфаты |

 **5. Какая группа органических веществ играет наибольшую роль в плодородии почв…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Фульватная | Б) | Гуматная | В) | Вещества индивидуальной химической природы |

 **6. Какие группы микроорганизмов способствуют образованию муллевого (мягкого) гумуса…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Грибы | Б) | Бактерии | В) | Водоросли |

 **7. Какие почвы характеризуются наличием грубого гумуса…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Подзолистые | Б) | Черноземы | В) | Каштановые |

 **8. Какой тип почвенной влаги является основным источником воды для растений…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Рыхлосвязанная | Б) | Капиллярная | В) | Гравитационная |

 **9. Какой тип водного режима является необходимым условием подзолообразования…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Промывной | Б) | Непромывной | В) | Выпотной |

 **10. При какой величине осмотического давления почвенного раствора невозможно минеральное питание растений…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Осмотическое давление почвенного раствора больше осмотического давления клеточного сока | Б) | Осмотическое давление почвенного раствора равно осмотическому давлению клеточного сока | В) | Осмотическое давление почвенного раствора меньше осмотического давления клеточного сока |

 **11. Какой тип почвенной кислотности обусловлен ионами водорода, входящими в состав почвенного поглощающего комплекса…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Активная | Б) | Обменная | В) | Гидролитическая |

 **12. Какой тип кислотности характеризует реакцию почвенного раствора…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Актуальная (активная) | Б) | Гидролитическая | В) | Обменная |

 **13. В каких почвах почвенный раствор имеет кислую реакцию…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | В черноземах | Б) | В подзолистых | В) | В солонцах |

 **14. Какие почвенные коллоиды играют важную роль в поглощении катионов (Ca, Mg, Na, K, Al)…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Базоиды | Б) | Ацидоиты | В) | Амфолитоиды |

 **15. Какой тип поглотительной способности определяется энергией поверхностного натяжения…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Механическая | Б) | Физическая | В) | Биологическая |
| Г) | Химическая | Д) | Обменная |

 **16. Какой тип поглотительной способности почв играет особо важную роль в минералогическом питании растений…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Механическая | Б) | Физическая | В) | Биологическая |
| Г) | Химическая | Д) | Обменная |

 **17. Какой тип плодородия определяется величиной полученного урожая…**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Естественное | Б) | Эффективное | В) | Экономическое | Г) | Искусственное |

 **18. Какие основные ЭПП образуют почвы Ленинградской области…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Подзолообразование | Б) | Дерновый | В) | Торфообразование |
| Г) | Латеритизация | Д) | Осолодение |

 **19. Какие почвы образуют почвенный покров Ленинградской области…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Подзолистые | Б) | Дерново-подзолистые | В) | Серые лесные |
| Г) | Болотные верховые | Д) | Болотные низинные |

 **20. Какая форма гумуса образуется под хвойными лесами…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Мягкий (муллевый) | Б) | Грубый (модер) | В) | Сырой (моор) |

 **21. Какой тип почвенной структуры наиболее характерен для верхних горизонтов большинства почв…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Кубовидный | Б) | Призмовидный | В) | Плитовидный |

 **22. В каких типах почв формируется элювиальный горизонт…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Подзолистые | Б) | Черноземы | В) | Солонца |
| Г) | Солончаки | Д) | Сероземы |

 **23. Какие почвы развиваются в зоне сухих субтропиков…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Красноземы | Б) | Сероземы | В) | Коричневые |
| Г) | Серо-бурые пустынные | Д) | Желтоземы |

 **24. Какие почвы образуют почвенный покров зоны степей…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Подзолистые | Б) | Каштановые | В) | Черноземы |
| Г) | Солончаки | Д) | Буроземы |

 **25. Какие почвы развиваются под лиственными лесами умеренного пояса…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Подзолистые | Б) | Серые лесные | В) | Дерново-подзолистые |
| Г) | Буроземы | Д) | Черноземы |

 **26. Инженерная геодинамика изучает…**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Активные деформации земной коры | Б) | Воздействие геологических процессов на строительные конструкции | В) | Проявления землетрясений | Г) | Геологические процессы в связи с инженерной деятельностью человека |

 **27. Группа в стратиграфической шкале делится на…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Свиты, отделы, ярусы | Б) | Системы, отделы, ярусы | В) | Эры, периоды, системы |

 **28. Геосинклиналью называют…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Наиболее подвижные участки земной коры | Б) | Гигантские складки земной коры | В) | Складка деформированного пласта, обращенная замком вверх |

 **29. Трансгрессией называют…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Наступление моряна сушу | Б) | Цикличное колебание уровня морского бассейна | В) | Трансформацию пласта при колебании земной коры |

 **30. Инженерно-геологические изыскания обеспечивают…**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Сопровождение объектов ПГС в период их эксплуатацииЭкспертизу проектов зданий и сооруженийОбоснование инженерной защиты и безопасных условий жизни населенияКомплексное изучение природных и техногенных условий строительства | Б) | Составление прогнозов взаимодействия объектов ПГС с окружающей средойОбоснование инженерной защиты и безопасных условий жизни населенияКомплексное изучение природных и техногенных условий строительства | В) | Составление прогнозов взаимодействия объектов ПГС с окружающей средойОбоснование инженерной защиты и безопасных условий жизни населенияРасчеты несущих конструкций объектов строительстваРасчет стоимости зданий и сооружений | Г) | Экспертизу проектов зданий и сооруженийКомплексное изучение природных и техногенных условий строительстваРасчет стоимости зданий и сооружений |

 **31. Задачи инженерно-геологических изысканий на период строительства и эксплуатации объектов…**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Выделение участков, однотипных для проектированияКонтроль за подготовкой оснований и водопонижениемУточнение инженерно- геологических условий при вскрытии котлованов, выемок | Б) | Выделение участков, однотипных для проектированияСоставление региональных инженерно- геологических картАнализ развития инженерно- геологических процессов на региональном уровне | В) | Контроль за подготовкой оснований и водопонижениемУточнение инженерно- геологических условий при вскрытии котлованов, выемокОценка состояния зданий и систем их инженерной защиты | Г) | Выделение участков, однотипных для проектированияКонтроль за подготовкой оснований и водопонижениемАнализ развития инженерно- геологических процессов на региональном уровнеУточнение инженерно- геологических условий при вскрытии котлованов, выемок |

 **32. Абсолютный возраст горных пород характеризует…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Возраст пород от начала новой эры | Б) | Возраст пород в годах от момента их возникновения | В) | Возраст, отсчитываемый от момента образования Земли |

 **33. Относительный возраст горных пород определяется следующими методами…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Радиоизотопным и спектральным | Б) | Эконометрическим и радиометрическим | В) | Палеонтологическим, стратиграфическим |

 **34. Строение материковой части земной коры…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Осадочный чехол, гранитный слой, базальтовый слой | Б) | Гранитный слой покрыт обломочными породами | В) | Гранитный слой покрыт базальтовым и осадочным чехлом |

 **35. Понятие «платформа» означает…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Участки земной коры: устойчивые и малоподвижные; они состоят из кристаллического фундамента, покрытого чехлом осадочных пород | Б) | Участки горных систем, отличающиеся монолитностью, малой подвижностью и лишенные чехла осадочных пород | В) | Обширное возвышение в океанической впадине |

 **36. Открытие Мохоровичича состояло…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | В установлении строении ядра Земли | Б) | В определении диаметра твердой части ядра | В) | В установлении нижней границы земной коры |

 **37. Теория плюмов объясняет динамику вещества в мантии Земли…**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Влиянием поля тяготения Луны | Б) | Активизацией вулканической деятельности | В) | Возникновением горячих потоков мантии от поверхности ядра | Г) | Неравномерным остыванием мантии |

 **38. Три самых распространенных в земной коре химических элемента…**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Железо, кислород, углерод | Б) | Кислород, кремний, алюминий | В) | Кислород, водород, азот | Г) | Кислород, кремний, водород |

 **39. Образование антиклиналей и синклиналей в земной коре инициируется…**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Ударом молнии | Б) | Горизонтальными напряжениями | В) | Раздвоением пластов | Г) | Наступлением и отступлением моря |

 **40. Литосфера включает себя…**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Земную кору, постепенно переходящую в верхнюю часть мантии (астеносферу) | Б) | Земную кору | В) | Земную кору до границы Мохоровичича | Г) | Внешнюю оболочку Земли мощностью 10-40 км |

 **42. Срединно-океанические хребты возникают в результате…**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Раздвижения земной коры и внедрения магмы | Б) | Вертикального движения континентов | В) | Столкновения фрагментов литосферных плит в океане | Г) | Коробления океанического дна |

 **43. Возраст пород на геологической карте отражают с помощью…**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Штриховки | Б) | Русских наименований периодов | В) | Цвета и буквенно-цифровых индексов | Г) | Римских цифр и цвета |

 **44. Осадочные породы часто залегают в виде слоев поскольку…**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А) | Осадки отлагаются в морских бассейнах горизонтально под влиянием силы тяжести | Б) | Отложенные осадки смещаются под действием силы тяжести | В) | Осадки прогреваются эндогенным теплом | Г) | Осадки периодически размываются |

**7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Авторы | Место издания | Год издания | Наличие |
| печатные издания | ЭБС (адрес в сети Интернет) |
| 1. | Почвоведение: учебник | Митякова И.И. | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет | 2017 |  | <http://biblioclub.ru>  |
| 2. | Общая геология: учебник | Попов Ю.В. | Ростов-на-Дону; Таганрог: ЮФУ | 2018 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 3. | Гидрология: учебник для вузов | Михайлов В.Н., Добролюбов С.А. | Москва; Берлин: Директ-Медиа, | 2017 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 4. | Гидрология: учебно-методическое пособие | Турлов А.Г. | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет | 2018 |  | <http://biblioclub.ru> |

**8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. «НЭБ». Национальная электронная библиотека. – Режим доступа: [http://нэб.рф/](http://www.biblioclub.ru/)

2. «eLibrary». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: [https://elibrary.ru](https://elibrary.ru/)

3. «КиберЛенинка». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: [http://www.biblioclub.ru/](http://www.knigafund.ru/)

5. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>

**9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

В ходе осуществления образовательного процесса используются следующие информационные технологии:

- средства визуального отображения и представления информации (LibreOffice) для создания визуальных презентаций как преподавателем (при проведении занятий) так и обучаемым при подготовке докладов для семинарского занятия.

- средства телекоммуникационного общения (электронная почта и т.п.) преподавателя и обучаемого.

- использование обучаемым возможностей информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении самостоятельной работы.

**9.1. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства:

* Windows 10 x64
* MicrosoftOffice 2016
* LibreOffice
* Firefox
* GIMP

**9.2. Информационно-справочные системы (при необходимости):**

Не используются

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для изучения дисциплины используется следующее оборудование: аудитория, укомплектованная мебелью для обучающихся и преподавателя, доской, ПК с выходом в интернет, мультимедийным проектором и экраном.

Для самостоятельной работы обучающихся используется аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (ПК с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронно-информационно-образовательную среду организации).