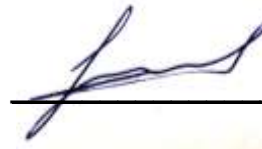


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
общей геологии и геодинамики



/В.М. Ненахов/
расшифровка подписи

15.05.2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.40 Геоморфология и четвертичная геология

- 1. Код и наименование специальности:** 21.05.02 «Прикладная геология»
- 2. Специализация:** геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых
- 3. Квалификация выпускника:** горный инженер-геолог
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра общей геологии и геодинамики
- 6. Составители программы:** Трегуб Александр Иванович, д.г.-м.н., профессор
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом геологического факультета, протокол №8 от 13.05.2024
- 8. Учебный год:** 2026 – 2027 **Семестр(ы):** 5

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- формирование у будущих специалистов фундаментальных знаний в области геоморфологии и четвертичной геологии.

Задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомить обучающихся с характеристикой и основными закономерностями происхождения и развития рельефа и формирования связанных с ним рыхлых образований четвертичной системы;
- выработать навык применения полученных знаний при полевых геоморфологических исследованиях и исследований четвертичных отложений
- освоить методики составления геоморфологических карт и карт четвертичных отложений, а также разрезов и профилей по установленным и утвержденным нормам

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Блок Б1, обязательная часть. Требование к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам – Общая геология, Структурная геология, Основы геодезии и топографии. Дисциплина является предшествующей для дисциплин – Техника разведки, Геохимические методы поисков полезных ископаемых, Картирование четвертичных отложений

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

| Код | Название компетенции | Код(ы) | Индикатор(ы) | Планируемые результаты обучения |
|-------|---|---------|---|--|
| ОПК-3 | Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы | ОПК-3.1 | Применяет основные положения фундаментальных естественных наук для выявления закономерностей размещения полезных ископаемых | <p>Знать: основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p> <p>Уметь: применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p> <p>Владеть: основными положениями фундаментальных естественных наук для выявления закономерностей размещения полезных ископаемых</p> |
| ОПК-9 | Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты | ОПК-9.1 | Ориентируется на местности | <p>Знать: способы ориентирования на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p>Уметь: ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Владеть: способами ориентирования на местности, определения пространственного положения объектов, осуществления</p> |

| | | | |
|--|--|---------|---|
| | | | необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов |
| | | ОПК-9.4 | Составляет схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания |
| | | | Знать: способы составления схем, карт, планов, разрезов геологического содержания Уметь: составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания Владеть: методами составления схем, карт, планов, разрезов геологического содержания |

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 2 / 72

Форма промежуточной аттестации - зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

| Вид учебной работы | | Трудоемкость | |
|--|--------------|--------------|--------------|
| | | Всего | По семестрам |
| | | | № 5 |
| Аудиторные занятия | | 50 | 50 |
| в том числе: | лекции | 16 | 16 |
| | практические | - | - |
| | лабораторные | 34 | 34 |
| Самостоятельная работа | | 22 | 22 |
| в том числе: курсовая работа (проект) | | - | - |
| Форма промежуточной аттестации (экзамен – 36 час., зачет 0 час.) | | - | - |
| Итого: | | 72 | 72 |

13.1. Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины | Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК |
|------------------|---|--|--|
| 1. Лекции | | | |
| 1.1 | Геоморфология и генетические типы четвертичных отложений – основные определения | Основные закономерности развития рельефа суши и формирования генетических типов четвертичных отложений; геоморфологическое картирование и картографирование | Геоморфология и четвертичная геология |
| 1.2 | Экзогенный рельеф и коррелятные отложения | Экзогенный (морфоскульптурный) рельеф и генетические типы четвертичных отложений. Выветривание, склоны и склоновые процессы; карст и суффозия; флювиальный рельеф и отложения; ледниковый рельеф и отложения; эоловый рельеф и отложения; рельеф берегов; техногенный рельеф | |
| 1.3 | Морфоструктурный и космогенный рельеф | Неотектонический и литоморфный рельеф; методы изучения морфоструктуры (понятие о морфоструктурном анализе) | |
| 1.4 | Стратиграфия, палеогеография и картирование четвертичных отложений | Методы стратиграфии и корреляции разрезов четвертичных отложений; стратиграфические шкалы; развитие природы в четвертичном периоде; стадии развития материальной культуры человека; экологические следствия развития современной цивилизации | |
| 1.5 | Четвертичные отложения территории России | Четвертичные отложения Русской равнины, Западно-Сибирской низменности и Черноморско-Каспийской области. Краткая характеристика изученности четвертичных отложений за пределами России. Картирование четвертичных | |

| | | | |
|--------------------------------|---|--|--|
| | | отложений | |
| 2. Лабораторные занятия | | | |
| 2.1 | Геоморфология и генетические типы четвертичных отложений – основные определения | Лабораторная работа по теме: «Геоморфология и генетические типы четвертичных отложений – основные определения» | |
| 2.2 | Экзогенный рельеф и коррелятные отложения | Лабораторная работа по теме: «Экзогенный рельеф и коррелятные отложения» | |
| 2.3 | Морфоструктурный и космогенный рельеф | Лабораторная работа по теме: «Морфоструктурный и космогенный рельеф» | |
| 2.4 | Стратиграфия, палеогеография и картирование четвертичных отложений | Семинарские занятия по теме: «Стратиграфия, палеогеография и картирование четвертичных отложений» | |
| 2.5 | Четвертичные отложения территории России | Лабораторная работа по теме: «Четвертичные отложения территории России» | |

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Виды занятий (количество часов) | | | | Всего |
|-------|---|---------------------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
| | | Лекции | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | |
| 1 | Геоморфология и генетические типы четвертичных отложений – основные определения | 2 | - | 6 | 4 | 12 |
| 2 | Экзогенный рельеф и коррелятные отложения | 4 | - | 8 | 4 | 16 |
| 3 | Морфоструктурный и космогенный рельеф | 2 | - | 6 | 6 | 14 |
| 4 | Стратиграфия, палеогеография и картирование четвертичных отложений | 4 | - | 8 | 4 | 16 |
| 5 | Четвертичные отложения территории России | 4 | - | 6 | 4 | 14 |

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Для данной дисциплины имеется электронный курс, где размещены презентации, ссылки на литературу, вопросы для самоконтроля, задания для текущей аттестации.

| Вид работы | Методические указания |
|--|--|
| <i>Подготовка к лекциям, работа с презентационным материалом и составление конспекта</i> | Лекция является важнейшей формой организации учебного процесса, знакомит с новым материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для понимания, систематизирует учебный материал и ориентирует в учебном процессе. В ходе лекционных занятий рекомендуется: а) вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт исследований; б) 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; в) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; г) дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой |
| <i>Практические (в т.ч. семинарские) и лабораторные занятия</i> | Практические и лабораторные занятия предполагают их проведение в различных формах, с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и освоенных компетенций с проведением текущих аттестаций: а) практические занятия ориентированы, прежде всего, на освоение умений применения теоретических |

| | |
|----------------------------|---|
| | <p>знаний для решения задач; б) семинарские занятия, как одна из форм практических занятий, направлены, в основном, на формирование, углубление и расширение знаний, прежде всего, теоретического материала дисциплины, путем заслушивания и обсуждения содержания докладов в) лабораторные занятия могут быть направлены на освоение современного оборудования и программных средств (программного обеспечения) в дисциплинарной области, а также проведения экспериментальных исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> Начиная подготовку к <u>практическому занятию</u> следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине. <p>Рекомендуется использовать следующий порядок записи решения задачи: а) исходные данные для решения задачи (что дано) и что требуется получить в результате решения; б) какие законы и положения должны быть применены; в) общий план (последовательность) решения, расчеты; г) полученный результат и его анализ. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.</p> <ul style="list-style-type: none"> Начиная подготовку к <u>семинарскому занятию</u>, необходимо, прежде всего, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано, не допускается простое чтение конспекта. При подготовке к <u>лабораторному занятию</u> необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения лабораторной работы. Нужно внимательно прочитать методическое указание (описание) к лабораторной работе, продумать план проведения работы, подготовить необходимые бланки и таблицы для записей наблюдений. Непосредственно выполнению лабораторной работы иногда предшествует краткий опрос обучающихся преподавателем для выявления их готовности к занятию. При выполнении лабораторной работы, как правило, необходимы следующие операции: а) подготовка оборудования и приборов, сборка схемы; б) воспроизведение изучаемого явления (процесса); в) измерение физических величин, определение параметров и характеристик; г) анализ, обработка данных и обобщение результатов (составление отчета); д) защита результатов (отчета). При защите отчета преподаватель беседует со студентом, выявляя глубину понимания им полученных результатов. |
| <p><i>Консультации</i></p> | <p>Консультации предполагают вторичный разбор учебного материала, который либо слабо усвоен обучающимися, либо не усвоен совсем. Отсюда основная цель консультаций – восполнение пробелов в знаниях студентов. К такому виду консультаций относятся текущие индивидуальные и групповые консультации по учебному предмету и предэкзаменационные консультации. Вместе с тем на консультациях преподаватель может разъяснять способы действий и приемы самостоятельной работы с конкретным материалом или при выполнении конкретного задания. К такому виду консультаций будут относиться консультации по курсовым и дипломным работам, консультации в период проведения учебных и производственных практик. Такие консультации могут проводиться и с помощью электронной почты. Рекомендация: чтобы консультация прошла результативно, вопросы нужно готовить заранее</p> |
| <p><i>Подготовка к</i></p> | <p>Текущая аттестация – это контроль процесса освоения обучающимися содержания</p> |

| | |
|--|---|
| <p><i>текущей аттестации</i></p> | <p>образовательных программ, формирования соответствующих компетенций, первичных профессиональных умений и навыков; оценка результатов самостоятельной деятельности обучающихся. Форма проведения текущей аттестации может быть устной или письменной, а также с использованием современных информационных технологий. Возможны следующие формы текущей аттестации: а) контрольная работа; б) круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты; в) проект; г) реферат; д) доклад, сообщение; ж) собеседование; з) творческое задание; и) тест; к) эссе и др. Текущая аттестация осуществляется с применением фонда оценочных средств (КИМы, комплекты разноуровневых заданий, задачи и т.п.). При подготовке к текущей аттестации необходимо, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. Возможность использования обучающимися на текущей аттестации учебной литературы, справочных пособий и других вспомогательных материалов определяется преподавателем. Результаты текущей аттестации могут учитываться при промежуточной аттестации обучающихся по решению кафедры.</p> |
| <p><i>Собеседование (коллоквиум)</i></p> | <p>Вид учебно-теоретических занятий, представляющий собой групповое обсуждение под руководством преподавателя достаточно широкого круга проблем, например, относительно самостоятельного большого раздела лекционного курса. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой студентам предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться аргументированно отстаивать свое мнение и в то же время демонстрировать глубину и осознанность усвоения изученного материала. Одновременно это и разновидность массового устного опроса, позволяющего преподавателю в сравнительно небольшой временной промежуток выяснить уровень знаний студентов целой академической группы по конкретному разделу курса.</p> |
| <p><i>Самостоятельная работа обучающегося</i></p> | <p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который рассматривался при проведении учебных занятий. Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из: а) повторения лекционного материала; б) подготовки к семинарам (практическим занятиям); в) изучения учебной и научной литературы; г) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); д) решения задач, выданных на практических занятиях; ж) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; з) подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); и) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; к) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; л) выполнения выпускных квалификационных работ и др.; м) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями факультета на их консультациях; н) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах рабочей программы дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы</p> |
| <p><i>Подготовка к промежуточной аттестации: экзамен/зачет/зачет с оценкой</i></p> | <p>Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины. Подготовка к экзамену/зачету/зачету с оценкой включает в себя три этапа: а) самостоятельная работа в течение семестра; б) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету/зачету с оценкой/экзамену по темам курса; в) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах. В период подготовки обучающийся вновь обращается к пройденному учебному материалу. Подготовка осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки к зачету</p> |

| | |
|--|--|
| | является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Экзамен/зачет/зачет с оценкой проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал. |
|--|--|

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|---|
| 1 | Трегуб А.И. Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений : учебное пособие : [для студ. очной и заочной форм обучения геол. фак. Воронеж. гос. ун-та направления 020300 - Геология] / А.И. Трегуб, А.А. Старухин ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012 .— 134 с |
| 2 | Геоморфология и четвертичная геология [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов : [для студ. очной и заочной форм обучения геол. фак. Воронеж. гос. ун-та при изучении курса "Геоморфология" и "Четвертичная геология"] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. А.И. Трегуб .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2019 .— Режим доступа - URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-68.pdf |
| 3 | Трегуб А. И. Геоморфология и четвертичная геология. Учебное пособие для вузов /А. И. Трегуб, А. А. Старухин. – М.: ЮРАЙТ, 2020. – 178 с. |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|--|
| 4 | Рычагов Г.И. Общая геоморфология : учебник для студ. вузов, обуч. по геогр. специальностям / Г.И. Рычагов ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во Московского ун-та : Наука, 2006 .— 415 с. |
| 5 | Геоморфология и четвертичная геология : лабораторный практикум / ; авт.-сост. И. Г. Сазонов ; авт.-сост. Т. В. Гнедковская ; авт.-сост. Д. А. Астапова ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» .— Ставрополь : СКФУ, 2015 .— 92 с. :— Режим доступа - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457962 |
| 6 | Кизевальтер Д.С. Геоморфология и четвертичная геология: Геоморфология и генетические типы отложений : учебное пособие для студ. геол. спец. вузов / Д.С. Кизевальтер Г.И. Раскатов, А.А. Рыжова .— М. : Недра, 1981 .— 214 с. |
| 7 | Кизевальтер Д.С. Основы четвертичной геологии : учебное пособие для студ. геолого-разведочных и гидрогеологических спец. вузов / Д.С. Кизевальтер, А.А. Рыжова .— М. : Недра, 1985 .— 171 с. |
| 8 | Геологический словарь. В трех томах. Издание третье, перераб. и доп. / Гл. ред. О.В. Петров. Т. 1. - Т.2. - Т.3 - СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2010. – Режим доступа: URL: https://www.vsegei.ru/ru/public/sprav/geodictionary/vvedenie/oborot_tit.pdf |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

| № п/п | Ресурс |
|-------|--|
| 9 | ЗНБ Воронежского государственного университета https://lib.vsu.ru |
| 10 | ЭБС "Университетская библиотека online" https://biblioclub.ru |
| 11 | Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/ |
| 12 | Электронный курс «Геоморфология и четвертичная геология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5288 |
| 13 | Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов http://www.geokniga.org/ |
| 14 | База данных Государственных геологических карт http://webmapget.vsegei.ru/index.html |
| 15 | Нормативно-методические документы и программы ГК-200 и ГК-1000 https://vsegei.ru/ru/info/normdocs/ |
| 16 | Цифровые каталоги геологических карт https://vsegei.ru/ru/info/catalog_gqk/ |

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

| № п/п | Источник |
|-------|---|
| 1 | Трегуб А. И. Геоморфология и четвертичная геология. Учебное пособие для вузов /А. И. Трегуб, А. А. Старухин. – М.: ЮРАЙТ, 2020. – 178 с. |
| 2 | Трегуб А.И. Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений : учебное пособие : [для студ. очной и заочной форм обучения геол. фак. Воронеж. гос. ун-та направления 020300 - Геология] / А.И. Трегуб, А.А. Старухин ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012 .— 134 с |

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Программа курса реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий - электронный курс «Геоморфология и четвертичная геология» <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5288>

| №пп | Программное обеспечение |
|-----|---|
| 1 | WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmс |
| 2 | OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmс |
| 3 | Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition |
| 4 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ |
| 5 | Офисное приложение AdobeReader |
| 6 | Офисное приложение DjVuLibre+DjView |

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

| |
|---|
| Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора |
| Учебная аудитория (для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, телевизор, стенд "Стратиграфическая шкала", стенд "Рельеф дна мирового океана", комплект учебных геологических карт, горный компас, макет для определения элементов залегания пород, комплект аэро- и космоснимков, стереоскоп ЗРС-1, измерительная линейка |

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Компетенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Оценочные средства |
|-------|---|----------------|-------------------------------------|----------------------|
| 1 | Геоморфология и генетические типы четвертичных отложений – основные определения | ОПК - 3 | ОПК – 3.1 | Индивидуальный опрос |
| 2 | Экзогенный рельеф и коррелятные отложения | ОПК - 3 | ОПК – 3.1 | Индивидуальный опрос |
| 3 | Морфоструктурный и космогенный рельеф. | ОПК - 9 | ОПК – 9.1 | Индивидуальный опрос |
| 4 | Стратиграфия, палеогеография и картирование | ОПК - 9 | ОПК – 9.1 | Индивидуальный опрос |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Компетенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Оценочные средства |
|--|--|----------------|-------------------------------------|----------------------|
| | четвертичных отложений | | | |
| 5 | Четвертичные отложения территории России | ОПК - 9 | ОПК – 9.4 | Индивидуальный опрос |
| Промежуточная аттестация форма контроля – зачет | | | | Перечень вопросов |

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Для дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» предусмотрена одна текущая аттестация. Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств, в том числе при реализации программы курса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

1. Примеры вопросов для индивидуального опроса

Космогенные формы рельефа.

Типы геоморфологических карт.

Способы изображения геоморфологических объектов.

Палеофаунистические методы.

Палеофлористические методы.

Физические методы.

Геолого-геоморфологические методы.

Неотектонические процессы и формирование рельефа.

Изменения климата в позднем кайнозое и краткий обзор основных гипотез, объясняющих эти изменения.

Появление и развитие Человека. Стадии развития материальной культуры.

Некоторые эколого-геологические следствия развития современной цивилизации.

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств, в том числе при реализации программы курса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

Примеры вопросов к зачету

1, 2 вопросы (два теоретических вопроса из перечня)

- 1) Основные закономерности развития рельефа суши и формирования генетических типов четвертичных отложений.
- 2) Экзогенный (морфоскульптурный) рельеф и генетические типы четвертичных отложений.
- 3) Морфоструктурный рельеф.
- 4) Космогенный рельеф. Рельеф, обусловленный неотектоническими движениями и новейшими магматическими процессами.
- 5) Структурно-денудационный (литоморфный) рельеф.
- 6) Космогенные формы рельефа.
- 7) Геоморфологическое картирование и картографирование. .
- 8) Важнейшие определения в геоморфологии.
- 9) Факторы рельефообразования.
- 10) Выветривание, коры выветривания, элювий, почвы.
- 11) Склоны, склоновые процессы и склоновые отложения.
- 12) Карст и суффозия.

- 13) Флювиальный рельеф и флювиальные отложения.
- 14) Ледниковые формы рельефа и отложения.
- 15) Рельеф и отложения побережий.
- 16) Эоловый рельеф и отложения.
- 17) Техногенный рельеф и отложения.
- 18) Рельеф, обусловленный неотектоническими движениями и новейшими магматическими процессами.
- 19) Структурно-денудационный (литоморфный) рельеф.
- 20) Космогенные формы рельефа.
- 21) Типы геоморфологических карт.
- 22) Способы изображения геоморфологических объектов.
- 23) Палеофаунистические методы.
- 24) Палеофлористические методы.
- 25) Физические методы.
- 26) Геолого-геоморфологические методы.
- 27) Неотектонические процессы и формирование рельефа.
- 28) Изменения климата в позднем кайнозое и краткий обзор основных гипотез, объясняющих эти изменения.
- 29) Появление и развитие Человека. Стадии развития материальной культуры.
- 30) Некоторые эколого-геологические следствия развития современной цивилизации.
- 31) Четвертичные отложения и палеогеография европейской части России.
- 32) Четвертичные отложения и палеогеография азиатской части России.
- 33) Четвертичные отложения и палеогеография российских шельфов.
- 34) Четвертичные отложения Северного полушария.
- 35) Четвертичные отложения тропического пояса и Южного полушария.
- 36) Специфика геологического картирования четвертичных отложений.
- 37) Полезные ископаемые, связанные с четвертичными отложениями

Зачет принимается в письменной форме с последующим устным ответом на вопросы билета и дополнительные вопросы. При реализации курса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий допускается только устная форма ответа. Кроме того, зачет может быть выставлен на основании результатов текущей аттестации и результатов лабораторных работ по согласованию с обучающимся.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется качественная шкала оценивания: «зачтено», «не зачтено».

| Критерии оценивания компетенций | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
|--|--------------------------------------|----------------|
| ответ студента свидетельствует: о полном знании материала по программе; о знании рекомендованной литературы: основной и дополнительной; содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала | <i>Повышенный уровень</i> | <i>Зачтено</i> |
| Студент имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившего принципиальные ошибки при изложении материала | <i>Базовый уровень</i> | <i>Зачтено</i> |

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. В какое время начинает формироваться неотектонический рельеф?

Ответ: конец олигоцена

ЗАДАНИЕ 2. Каковы пределы определения возраста пород радиоуглеродным методом?

Ответ: 50-70 тыс. лет

ЗАДАНИЕ 3. В производстве каких изделий могут быть использованы лессоиды?

Ответ: глиняный кирпич и черепица

2) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Кратко опишите основные теории изменения климата в четвертичном периоде

Ответ. Пока нет теорий изменения климата в четвертичном периоде. Существует лишь множество гипотез, но ни одна из них не может полностью объяснить причины колебаний климатических параметров в четвертичном периоде. Наиболее популярна гипотеза Миланковича, основанная на особенностях вращения Земли вокруг своей оси. Существуют гипотезы саморазвития ледников, гипотезы, связанные с активностью Солнца, гипотезы, основанные на периодичности вулканической активности, а также гипотезы импактного ряда.

ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Согласно поставленным задачам, чтобы сориентироваться на местности нужно найти ямообразные углубления в устойчивых горных породах ложа реки. Как называются такие образования?

- Эвразионные котлы

- Воронки
- Эрозионные ямки
- Карстовые провалы

ЗАДАНИЕ 2. Маршрут был проложен вдоль глубокой (до 2000 м) узкой долины с отвесными (местами крутыми) склонами, часто ступенчатыми, и с порожистым руслом реки, занимающим все дно долины. Как называются долины такой формы?

- Каньон

- Овраг
- Трог
- Ущелье

ЗАДАНИЕ 3. Согласно поставленным задачам, чтобы сориентироваться на местности нужно найти курчавые скалы. Что это такое?

- Скопление бараньих лбов

- Скопление байджеяхов
- Скопление булгуньяхов
- Скопление каменных медальонов

ЗАДАНИЕ 4. Согласно поставленным задачам, чтобы сориентироваться на местности нужно найти ледниковые формы рельефа типа бараньи лбы. По какому признаку они распознаются?

- Ассиметричные холмы, с одной из сторон имеющие пологие уклоны, сглаженную форму и покрытые ледниковой штриховкой

- Симметричные холмы, осложненные овражной сетью и скоплением моренных суглинков
- Серия остроугольных гряд
- Выположенные участки, заполненные водой

ЗАДАНИЕ 5. Согласно поставленным задачам, чтобы сориентироваться на местности, нужно пройти вдоль цокольной террасы горной реки. Какие признаки характерны для террас данного типа?

- Двухъярусное строение (коренные породы в нижней части и аллювий в верхней)

- Ступени из размытых коренных пород
- Ступени, сложенные исключительно аллювием
- Выступ фундамента городской постройки

ЗАДАНИЕ 6. Согласно поставленным задачам, чтобы сориентироваться на местности, нужно найти удлиненный холм обтекаемой эллиптической формы, сложенный моренными суглинками. Высота холма до 60 м, длина - 400-500 м, ширина – 150-300 м. Как называются такие структуры?

- Друмлины

- Озы
- Камы
- Зандры

ЗАДАНИЕ 7. Согласно поставленным задачам, чтобы сориентироваться на местности, нужно пройти вдоль склона, осложненного медленно-вязкопластическим течением тиксотропных переувлажненных отложений, развивающееся на склонах крутизной от 2–3 до 20–25° в процессе протаивания и промерзания. В результате какого процесса происходит осложнение склона?

- Солифлюкция

- Оползни
- Осыпи
- Плоскостной смыв

ЗАДАНИЕ 8. Согласно поставленным задачам, чтобы сориентироваться на местности, нужно пройти вдоль клифа. Как он выглядит?

- Обрыв или крутой уступ коренных пород на берегу озера или моря, образовавшийся в результате абразии

- Ниша на месте скопления и прорыва газов в момент застывания лавы
- Обрыв, формирующийся при подмывании рекой берега, сложенного льдистыми породами
- Уступ, созданный выдуванием и коррозией ветропесчаного потока

ЗАДАНИЕ 9. Согласно поставленным задачам, чтобы сориентироваться на местности, нужно пройти вдоль карр. Как они выглядят?

- система гребешков и выступов, разделенных прихотливо ветвящимися бороздами

- кресловидные формы рельефа
- цепочка холмов
- эллипсоидальные понижения в рельефе, заполненные снегом

ЗАДАНИЕ 10. Согласно поставленным задачам, чтобы сориентироваться на местности, нужно пересечь гаммады. Как они выглядят?

- пустыня, поверхность которой образована скальными коренными породами и скоплениями грубообломочного материала

- пустыня, поверхность которой покрыта плотной глинистой коркой, разбитой трещинами усыхания
- пустыня, поверхность которой покрыта тонкой корочкой соли
- оазис среди пустыни

2) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. По каким признакам распознаются куэсты на местности?

Ответ. Куеста (квеста) – асимметричная в поперечном профиле гряда, у которой пологий склон совпадает с кровлей бронирующего горизонта. Бронирующим называется горизонт, который отличается повышенной устойчивостью к денудации по сравнению с подстилающими породами. Отличительными признаками куест на местности, таким образом, являются сочетание в поперечном профиле крутого (до вертикального) склона с пологим склоном, совпадающим с кровлей бронирующего горизонта

ЗАДАНИЕ 2. По каким признакам распознаются на местности столовые горы?

Ответ. Название этой формы рельефа происходит от имени собственного «Столовая гора» в южной Африке. У таких форм рельефа бронирующий горизонт залегает горизонтально, образуя своеобразную крышку стола. Именно по этому признаку столовые горы распознаются на местности. Как правило столовые горы сложены из осадочных горных пород. Склоны такой горы обычно крутые, почти отвесные. Своей усечённой в верхней части формой столовые горы обязаны процессам денудации — эрозии и выветриванию.

ЗАДАНИЕ 3. Опишите золовые формы рельефа. Как они выражены на местности?

Ответ. Созданные ветром формы рельефа называются золовыми. Они бывают аккумулятивными и денудационными (дефляционными). И те, и другие отличаются необычайным разнообразием внешних очертаний. Определить их происхождение на местности можно лишь непосредственными наблюдениями по связи с песчаными отложениями. Типичным примером золовой формы рельефа являются барханы (барханная дюна, серповидная дюна). Они представляют собой подвижную песчаную форму рельефа пустынь и полупустынь, поперечную к направлению ветра, имеющая серповидную форму и связанная с участками неполного песчаного покрытия, которое формируется на фундаменте коренных пород или остаточного гравия. Образуется у небольших препятствий, создающих зону затишья, в условиях единственного доминирующего направления ветра. Представляет собой асимметричный холм высотой от 1 до 200 м с пологим выпуклым наветренным склоном и крутым вогнутым подветренным, образующим поверхность обрушения (осыпания), и с острым гребнем. Расстояние между «рогами» до 350 м. Крутизна склона обрушения соответствует углу естественного откоса и составляет 28–38°. У одиночного бархана склон обрушения и гребень имеют в плане форму полумесяца с вытянутыми по ветру рогами, или крыльями. Неосыпающиеся поверхности покрыты ветровой рябью. Скорость движения бархана при ветре 15 м/с может достигать 7–10 м в сутки

ЗАДАНИЕ 4. Перечислите флювиогляциальные формы рельефа. Как они выражены на местности?

Ответ. При таянии льда, образуются водные потоки, выполняющие рельефообразующую роль, вследствие чего образуются:

- 1) Озы или эскеры — линейно вытянутые, узкие грунтовые валы высотой до нескольких десятков метров, шириной от 100—200 м до 1-2 км и длиной до нескольких десятков, редко сотен километров. Сложены слоистыми песками с гравием, галькой и волнами. Это отложение внутри ледников, в узких долинах. Склоны от 30 градусов
- 2) Камы - холмы, высотой от 2-5 до 30м и более, сложены слоистыми флювиогляциальными отложениями, имеют вид округлых конусовидных куполов с плоскими вершинами. Склоны крутые до 15 градусов
- 3) Зандровые поля- пологие плоские, большого радиуса конусы-выноса ледникового потока. Сложены слоистыми осадками - песками гравием, галькой. Образуют обширные равнины (мещерская низменность)

ЗАДАНИЕ 5. Что такое цифровые модели рельефа и местности?

Ответ. Это трехмерное отображение земной поверхности, представленное в виде массива точек с определяемой высотой. Цифровая модель рельефа (ЦМР) содержит информацию о высоте только истинного рельефа, без учета растительности, зданий и других антропогенных объектов.

Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

- 1) тестовые задания:

- средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: множественный выбор, верно/неверно, на соответствие, все или ничего)):

- 1 балл – указан верный ответ;

- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

- повышенный уровень сложности (в формулировке задания отсутствуют варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: короткий ответ, числовой ответ)):

- 2 балла – указан верный ответ;

- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) расчетные задачи, ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов типа эссе):

- средний уровень сложности:

- 5 баллов – задача решена верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход решения);

- 2 балла – решение задачи содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задача решена не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи, или, в случае если задание состоит из решения нескольких подзадач, 50% которых решены верно;

- 0 баллов – задача не решена или решение неверно (ход решения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее изучение задачи).