


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ

 Гайдай Н.К.
« 25 » 12 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17 Геология

Направления подготовки
08.03.01. Строительство

Профиль подготовки

Строительство автомобильных дорог

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
ПГС, протокол № 3 от 26 ноября 2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины *Б1.О.17 Геология* является:

- получение общих сведений о геологических процессах и их влиянии на здания, сооружения и объекты дорожного строительства;
- обучение будущего бакалавра навыкам и знаниям в инженерных изысканиях;
- обеспечивать техническую и экологическую безопасность в строительной сфере.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина *Б1.О.17 Геология* относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Для изучения данной учебной дисциплины необходимо иметь знания, умения, навыки и компетенции, формируемые дисциплинами: Б1.О.14 Физика; Б1.О.11 Высшая математика.

Требования к входным знаниям включают в себя: знания модуля «Механика» по курсу дисциплины Б1.О.14 Физика; знания модулей «Линейная и векторная алгебра», «Аналитическая геометрия» по курсу дисциплины Б1.О.11 Высшая математика.

Освоение дисциплины *Б1.О.17 Геология* необходимо для успешного освоения таких дисциплин как: Б1.О.16.3 Механика грунтов; Б1.В.12 Основания и фундаменты.

Знания, умения, практический опыт по дисциплине *Б1.О.17 Геология* дают обучающемуся возможность подготовить учебные письменные работы (отчеты по практике, выпускную квалификационную работу) на высоком уровне, а также в дальнейшем успешно работать в профессиональной сфере.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Результаты освоения дисциплины определяются сформированными у обучающегося компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины *Б1.О.17 Геология* в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

- строение Земли;
- основные положения геологических и гидрогеологических изысканий;
- методы и средства ведения инженерно-гидрогеологических изыскательских работ;
- виды и характеристики грунтов и горных пород;
- принципы и методы изыскания;
- влияние поверхностных и подземных вод на устойчивость сооружений;
- изменение геологической среды с течением времени;
- геодинамические процессы;
- вулканизм;
- эндогенные геологические процессы;
- экзогенные геологические процессы;
- деятельность текучих вод;
- геологическая работа ветра;
- подземные воды.

Уметь:

- выполнять анализ геологических, гидрогеологических и других видов изысканий;
- грамотно применять методы исследований при осуществлении профессиональной деятельности;

- использовать навыки работы с геологической, инженерно-геологической и гидрогеологической информацией при осуществлении строительной деятельности методами проведения изысканий для инженерно-геологического мониторинга;
- использовать полученные знания, умения и опыт для выполнения работ по оценке геологического строения строительной площадки.

Иметь практический опыт:

- составления геологических разрезов;
- оценки инженерно-геологических условий площадки строительства;
- оценки воздействия неблагоприятных геологических процессов на сооружения.

Процесс изучения дисциплины *Б1.О.17 Геология* направлен на формирование компетенции обучающегося:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

4. Требования к условиям реализации дисциплины (модуля)

4.1. Общесистемные требования

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется годовым календарным учебным графиком, учебным планом бакалавра; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий. Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы дисциплины.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории СВГУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

4.2.1. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для осуществления образовательного процесса по дисциплине *Б1.О.17 Геология*.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и тех-

ническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, минимально необходимый для реализации программ бакалавриата, включает в себя специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Перечень по материально-техническому и учебно-методическому обеспечению приведен в **Приложении 4 ОПОП**.

4.2.2. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Библиотека университета на основании действующих договоров обеспечивает доступ к электронным библиотечным системам:

- ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»(<http://biblioclub.ru>);
- университетская электронная библиотечная система.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся, которые нуждаются в специализированных условиях обучения (из числа инвалидов и лиц с ОВЗ), отсутствуют.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение образовательного процесса студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Материально-техническое и обеспечение	Программное обеспечение
---	---------------------------------------	-------------------------

по нозологиям		
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> - увеличительные устройства (лупа, электронная лупа); - устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»); - средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель; - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефнографических изображений. 	<ul style="list-style-type: none"> - программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows); - программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka); - программа увеличения изображения на экране (Magic)
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> - комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей; - мультимедийный проектор; - интерактивные и сенсорные доски. 	программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> - специальные клавиатуры; - специальные мыши; - увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями; - утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме. 	<ul style="list-style-type: none"> - программа «виртуальная клавиатура»; - специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов.

4.3. Требования к кадровым условиям реализации дисциплины (модуля) (п. 4.4.3 ФГОС).

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогический работник ведет научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

4.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по дисциплине (модулю).

4.4.1. Внутренняя оценка

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей).

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

5. Структура и содержание дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине (модулю) включает в себя занятия лекционного типа, практические занятия.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, практические занятия, определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 30 часов (для очной формы обучения) и 12 часов (для заочной формы обучения).

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию обучающихся перед зачетом, индивидуальную сдачу зачета. Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося.

Таблица 1 Очная форма обучения

Формы текущего и промежуточного контроля по семестрам: в II-ом семестре: зачет

Структура и содержание учебной дисциплины

	Наименование разделов, тем (для двух и многосе- местровых дисциплин - распределение по семестрам	Количество часов							Форма кон- троля	Код форми- руемой компе- тенции
		Лек- ции	Лек интер.	Лабо- ра- тор- ные зая- тия	Лаб интер.	Практи- ческие занятия	Пр ин- тер.	Самостоя- тельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Первый модуль: Общие сведения о Земле. Происхождение и свойства минералов и горных пород.	3	1			3	1	11	Письмен- ный опрос	УК-1
2	Тема 1.1: Происхождение Земли.	1	1			1		6		УК-1
3	Тема 1.2: Происхождение и свойства минералов и горных пород.	2				2	1	5		УК-1
4	Второй модуль: Геологическая деятельность вулканов. Сейсмические явления.	3	1			3	1	10		УК-1
5	Тема 2.1: Геологическая деятельность вулканов.	2	1			2		5		УК-1
6	Тема 2.2: Сейсмические явления.	1				1	1	5		УК-1
7	Третий модуль: Природные геологические процессы.	2	1			2	1	10		УК-1
8	Тема 3.1: Выветривание. Геологическая деятельность текучих вод. Геологическая деятельность ледников.	1	1			1	1	5		УК-1
9	Тема 3.2: Геологическая деятельность рек. Суффозия и карст.	1				1		5		УК-1
10	Четвертый модуль: Основы геоморфологии. Подземные воды.	3	1			3	1	11		УК-1
11	Тема 4.1: Основы геоморфологии.	2	0			2		5		УК-1
12	Тема 4.2: Подземные воды.	1	1			1	1	6		УК-1
13	Всего часов	11	4	0	0	11	4	42		
Общая трудоемкость с учетом экзамена(-ов) в часах (Итого)		72								
Общая трудоемкость с учетом экзамена(-ов) в з.е.		2								

Таблица 2 Заочная форма обучения

Формы текущего и промежуточного контроля по годам: на I-ом курсе: зачет

Структура и содержание учебной дисциплины

	Наименование разделов, тем (для двух и многосе- местровых дисциплин - распределение по семестрам	Количество часов							Форма контроля	Код форми- руемой компе- тенции
		Лек- ции	Лек интер.	Лабора- тор- ные зая- тия	Лаб интер.	Практи- ческие занятия	Пр ин- тер.	Самостоя- тельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Первый модуль: Общие сведения о Земле. Происхождение и свойства минералов и горных пород.	1	0			1	0	8	Письмен- ный опрос	УК-1
2	Тема 1.1: Происхождение Земли.	0.5				0.5		4		УК-1
3	Тема 1.2: Происхождение и свойства минералов и горных пород.	0.5				0.5		4		УК-1
4	Второй модуль: Геологическая деятельность вулканов. Сейсмические явления.	0.75	0			0.75	0	6		УК-1
5	Тема 2.1: Геологическая деятельность вулканов.	0.5				0.5		3		УК-1
6	Тема 2.2: Сейсмические явления.	0.25				0.25		3		УК-1
7	Третий модуль: Природные геологические процессы.	0.75	0			0.75	0	7		УК-1
8	Тема 3.1: Выветривание. Геологическая деятельность те- кучих вод. Геологическая деятельность ледников.	0.5				0.5		3		УК-1
9	Тема 3.2: Геологическая деятельность рек. Суффозия и карст.	0.25				0.25		4		УК-1
10	Четвертый модуль: Основы геоморфологии. Подземные воды.	0.5	0			0.5	0	8		УК-1
11	Тема 4.1: Основы геоморфологии.	0.25				0.25		4		УК-1
12	Тема 4.2: Подземные воды.	0.25				0.25		4		УК-1
13	Всего часов	6	0	0	0	6	0	58		
Общая трудоемкость с учетом экзамена(-ов) в часах (Ито- го)		72								
Общая трудоемкость с учетом экзамена(-ов) в з.е.		2								

6. Аннотация содержания дисциплины Б1.О.17 Геология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, (72 часа).

Отчетность: 2-й семестр – зачет (очная форма обучения); 1 курс – зачет (заочная форма обучения).

Виды учебной работы: лекции и практические занятия.

Целью изучения дисциплины *Б1.О.17 Геология* является:

- получение общих сведений о геологических процессах и их влиянии на здания, сооружения и объекты дорожного строительства;
- обучение будущего бакалавра навыкам и знаниям в инженерных изысканиях;
- обеспечивать техническую и экологическую безопасность в строительной сфере.

Задачи дисциплины:

Исходя из общих требований к специалисту, при изучении данной дисциплины необходимо:

- познакомить с основными сведениями о строении Земли;
- познакомить с основными минералами и горными породами;
- дать необходимые сведения о геологической деятельности текучих вод, ветра, моря, озер, колебаний температуры;
- научить выполнять построение геологических разрезов;
- научить анализировать инженерно-геологические условия площадки строительства.

В результате освоения дисциплины *Б1.О.17 Геология* в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

- строение Земли;
- основные положения геологических и гидрогеологических изысканий;
- методы и средства ведения инженерно-гидрогеологических изыскательских работ;
- виды и характеристики грунтов и горных пород;
- принципы и методы изыскания;
- влияние поверхностных и подземных вод на устойчивость сооружений;
- изменение геологической среды с течением времени;
- геодинамические процессы;
- вулканизм;
- эндогенные геологические процессы;
- экзогенные геологические процессы;
- деятельность текучих вод;
- геологическая работа ветра;
- подземные воды.

Уметь:

- выполнять анализ геологических, гидрогеологических и других видов изысканий;
- грамотно применять методы исследований при осуществлении профессиональной деятельности;
- использовать навыки работы с геологической, инженерно-геологической и гидрогеологической информацией при осуществлении строительной деятельности методами проведения изысканий для инженерно-геологического мониторинга;
- использовать полученные знания, умения и опыт для выполнения работ по оценке геологического строения строительной площадки.

Иметь практический опыт:

- составления геологических разрезов;
- оценки инженерно-геологических условий площадки строительства;
- оценки воздействия неблагоприятных геологических процессов на сооружения.

Содержание дисциплины:

Первый модуль: Общие сведения о Земле. Происхождение и свойства минералов и горных пород.

Тема 1.1: Происхождение Земли.

Тема 1.2: Происхождение и свойства минералов и горных пород.

Второй модуль: Геологическая деятельность вулканов. Сейсмические явления.

Тема 2.1: Геологическая деятельность вулканов.

Тема 2.2: Сейсмические явления.

Третий модуль: Природные геологические процессы.

Тема 3.1: Выветривание. Геологическая деятельность текучих вод. Геологическая деятельность ледников.

Тема 3.2: Геологическая деятельность рек. Суффозия и карст.

Четвертый модуль: Основы геоморфологии. Подземные воды.

Тема 4.1: Основы геоморфологии.

Тема 4.2: Подземные воды.

7. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** профиль «**Строительство автомобильных дорог**» предусмотрено проведение занятий с использованием образовательных технологий:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия.

3. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется на основании критериев модульно-рейтинговой системы.

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону количества задач для самостоятельного решения.

Для самостоятельной работы используются конспекты лекций, образовательные ресурсы телекоммуникационной сети «Интернет», литература из списка основной и дополнительной, а также материалы курса (задания для самостоятельной работы, вопросы для самостоятельной подготовки).

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- *Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям.*
- *Самостоятельное решение задач по дисциплине.*
- *Подготовка по контрольным вопросам по опросам.*

№ п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям	20	24	См. список основной и дополнительной литературы +конспекты лекций
2	Самостоятельное решение задач по дисциплине	10	14	См. список основной и дополнительной литературы +конспекты практических занятий
3	Подготовка письменному опросу	12	20	Конспекты лекций, список основной и дополнительной литературы
	Итого	42	58	

Перечень примерных контрольных вопросов для самостоятельной работы.

Первый модуль - «Общие сведения о Земле. Происхождение и свойства минералов и горных пород»

1. Охарактеризуйте строение Земли.
2. Что представляет собой ядро Земли?
3. Что такое литосфера?
4. Что такое гидросфера?
5. Что такое биосфера?
6. Коротко охарактеризуйте тепловой режим Земли.
7. Что представляют собой минералы?
8. Что такое экзогенные процессы?
9. Что такое эндогенные процессы?
10. Что такое горные породы?

11. Охарактеризуйте интрузивные горные породы.
12. Охарактеризуйте эффузивные горные породы.
13. Охарактеризуйте осадочные горные породы.
14. Охарактеризуйте обломочные горные породы.
15. Что такое геохронология земной коры?
16. Охарактеризуйте интрузивные магматические горные породы.
17. Охарактеризуйте эффузивные магматические горные породы.
18. Что такое батолит?
19. Что такое силл?
20. Что такое шток?
21. Что такое лакколит?
22. Что такое дайка?
23. Что такое поток?
24. Что такое покров?
25. Что такое купол?
26. Охарактеризуйте кварц.
27. Охарактеризуйте полевые шпаты.
28. Охарактеризуйте слюду.
29. Охарактеризуйте гранит.
30. Охарактеризуйте сиенит, диорит.
31. Охарактеризуйте трахит, андезит.
32. Охарактеризуйте базальт, диабаз.
33. Как образовались осадочные горные породы?
34. Как образовались обломочные горные породы?
35. Как образовались глинистые горные породы?
36. Что такое конгломерат?
37. Что такое брекчия?
38. Что такое песчаник?
39. Что такое алевролит?
40. Что такое аргиллит?
41. Назовите основные осадочные горные породы химического происхождения.
42. Как образовались органогенные горные породы?
43. Как образовались метаморфические горные породы?

Второй модуль - «Геологическая деятельность вулканов. Сейсмические явления»

1. Что изучает геотектоника?
2. Назовите причину тектонических землетрясений.
3. Что такое тектонические формы рельефа?
4. Что изучает тектоника?
5. Что такое литосферная плита?
6. Что такое геосинклиналь?
7. Что такое дислокации?
8. Что такое синклиналь?
9. Что такое антиклиналь?
10. Что такое моноклиналь?
11. Что такое сброс?
12. Что такое взброс?
13. Что такое горст?
14. Что такое грабен?
15. Что такое цунами?
16. Назовите причину возникновения тектонических землетрясений.

17. Что такое гипоцентр землетрясения?
18. Что такое эпицентр землетрясения?
19. Как распространяются волны в земной коре при землетрясении?
20. Как оценивается сила землетрясения по шкале Рихтера?
21. Как оценивается сила землетрясения по 12-ти балльной шкале?
22. Охарактеризуйте геологическую деятельность вулканов.

Третий модуль - «Природные геологические процессы»

1. Охарактеризуйте геологическую деятельность озер.
2. Охарактеризуйте геологическую деятельность болот.
3. Охарактеризуйте геологическую деятельность морей.
4. Что такое суффозия?
5. Что такое терраса?
6. Что такое карст?
7. Что такое пльвун?
8. Охарактеризуйте лессовые отложения.
9. Охарактеризуйте подрабатываемые территории.
10. Для чего выполняются инженерно-геологические исследования?
11. Что такое инженерно-геологическая карта?
12. Что такое инженерно-геологический разрез?
13. Для чего выполняется бурение геологических скважин?
14. Что такое шурф?
15. Охарактеризуйте процесс выветривания горных пород.
16. Назовите виды выветривания.
17. Как происходит физическое выветривание горных пород?
18. Как происходит химическое выветривание горных пород?
19. Как происходит биологическое выветривание горных пород?
20. Охарактеризуйте геологическую деятельность ветра.
21. Охарактеризуйте геологическую деятельность атмосферных вод.
22. Что такое базис эрозии речной долины?
23. Охарактеризуйте геологическую деятельность рек.
24. Охарактеризуйте первую стадию разработки речной долины.
25. Охарактеризуйте вторую стадию разработки речной долины.
26. Охарактеризуйте третью стадию разработки речной долины.
27. Что такое тальвег речной долины?
28. Что такое русло речной долины?
29. Что такое пойма речной долины?
30. Как образуются речные террасы речной долины?
31. Охарактеризуйте геологическую деятельность моря.
32. Охарактеризуйте геологическую деятельность озер.
33. Охарактеризуйте геологическую деятельность болот.
34. Охарактеризуйте геологическую деятельность ледников.
35. Как образуются морены?
36. Как образуются водно-ледниковые отложения?
37. Что такое сель?
38. Охарактеризуйте геологическую деятельность осыпей.
39. Охарактеризуйте геологическую деятельность курумов.

Четвертый модуль - «Основы геоморфологии. Подземные воды»

1. Что такое эрозионные формы рельефа?
2. Что такое аккумулятивные формы рельефа?
3. Что такое физическое выветривание?

4. Что такое химическое выветривание?
5. Что такое биологическое выветривание?
6. Охарактеризуйте эоловые процессы.
7. Что такое элювий?
8. Что такое делювий?
9. Что такое пролювий?
10. Как образуются овраги?
11. Что такое сель?
12. Что такое снежная лавина?
13. Что такое обвал?
14. Что такое осыпь?
15. Что такое оползень?
16. Охарактеризуйте геологическую деятельность ледников.
17. Что такое морена?
18. Что такое флювиогляциальные отложения?
19. Что такое аллювий?
20. Что такое русло реки?
21. Что такое пойменная терраса?
22. Назовите виды подземных вод.
23. Как образуются подземные воды?
24. Что такое верховодка?
25. Охарактеризуйте артезианские воды в моноклинали.
26. Охарактеризуйте артезианскую воду в синклинали.
27. Что такое карта гидроизогипс?
28. Что такое депрессионная воронка?

9. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1. Основная литература:

1. Ананьев В.П. Инженерная геология: учеб. для студентов вузов, обучающихся по строит. специальностям : допущ. М-вом образования РФ /В. П. Ананьев, А. Д. Потопов/Потопов А.Д.-: Высш. шк. М.. 2002. -511: а-ил., экз: 13
2. Короновский Н.В. Общая геология.. М.: КДУМ., 2006. - 572 с., экз. 9
3. Практикум по инженерной геологии / сост. Л. Строкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 128 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442803>
4. Захаров, М.С. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания в строительстве / М.С. Захаров, Р.А. Мангушев ; под ред. Р.А. Мангушева. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. – 178 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312381>

9.2. Дополнительная литература:

1. Короновский Н.В. Геология: учеб. для студентов вузов, обучающихся по экол. специальностям : допущ. УМО по клас. университет. образованию /Н.В. Короновский, Н.А.

Ясаманов/Ясаманов Н.А.-: Академия М.. 2007. -446: ил. - (Высшее профессиональное образование), экз: 10

9.3. Ресурсы ИТС «Интернет»

1. www.iscat.ru
2. www.cstroy.ru
3. www.postroyu.ru
4. www.dwg.ru

10. Рейтинг-план дисциплины

Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план

**РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.17 Геология**

Политехнический институт

Курс __, группа САД- ____, семестр __, 20 __/20 __ учебный год

 Преподаватель: _____
 (Ф.И.О. преподавателя)
Кафедра: Промышленного и гражданского строительства

Атте- стаци- онный период	Но- мер мо- дуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количе- ство баллов
1	1	Первый модуль: Об- щие сведения о Земле. Происхождение и свойства минералов и горных пород.	Письменный опрос	10
2	2	Второй модуль: Геоло- гическая деятельность вулканов. Сейсмиче- ские явления.	Письменный опрос	10
	3	Третий модуль: Природ- ные геологические про- цессы.	Письменный опрос	10
3	4	Четвертый модуль: Ос- новы геоморфологии. Подземные воды.	Письменный опрос	10
Итоговый контроль за семестр				40

 Рейтинг план выдан _____
 (дата, подпись преподавателя)

 Рейтинг план получен _____
 (дата, подпись старосты группы)

11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине»

Приложение 2 Методические рекомендации

Приложение 3 Протокол согласования рабочей программы дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями)

Приложение 4 Лист изменений и дополнений

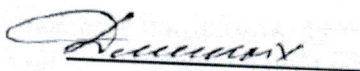
Приложение 5 Лист визирования рабочей программы дисциплины (модуля)

Примечание:

При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа дисциплины Б1.О.17 Геология, учитывающая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Фонды оценочных средств при необходимости также адаптируются с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе. Материально-техническое обеспечение дисциплины может быть дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

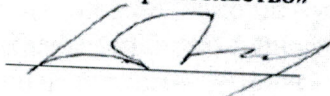
Автор(ы):

Владимир Петрович Власов, к.т.н., доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство»



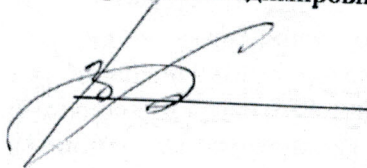
«26» 11 2020 г.

Владимир Владимирович Длинные, ст. преподаватель кафедры «Промышленное и гражданское строительство»



«26» 11 2020 г.

И.о. заведующего кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»
Вероника Владимировна Курбатова, к.т.н., доцент



«26» 11 2020 г.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ***Методические указания (рекомендации) преподавателям по проведению основных видов учебных занятий***

В целях активизации мыслительной деятельности студентов, развития способности анализировать научные и практические проблемы необходимо включение в лекцию следующих методов и приемов: элементов диалога, эвристической беседы, групповой дискуссии. Так же возможно использование следующих средств:

1. Включение в лекцию проблемных вопросов, ситуаций, заданий. Такие вопросы можно использовать в конце лекции как задание на следующее занятие. Активность студентов может быть поощрена в рейтинге.

2. Обращение к уже пройденному материалу с целью показать системность тем и понятий как внутри модуля, так и между модулями дисциплины, а также с целью закрепления пройденного.

3. Для дисциплины характерно наличие сильных внутрипредметных связей, поэтому при объяснении нового материала практически всегда делаются ссылки на ранее изученное. С этой целью удобна систематизация всего материала путем нумерации параграфов, а внутри параграфов – определений, формул, теорем.

4. Использование эвристической беседы как тщательно продуманной системы вопросов способствует лучшему усвоению нового материала.

5. Актуализация прежних знаний и опыта студентов в период чтения лекции посредством вопросов, анализа конкретных ситуаций. Рекомендуется задавать вопросы к студентам, требующие приведения жизненных примеров, которые могут проиллюстрировать те или иные модели.

6. Показ значения приобретаемых знаний для будущей специальности студентов.

7. Использование наглядного материала на лекции (использование рисунков, иллюстраций, фотографий, кинофильмов, слайдов и др.).

8. Введение в содержание лекции научного, профессионального и личного опыта преподавателя: что он считает важным в даваемой информации, почему так утверждает или отрицает что-то, как поступает в таких случаях и многое другое.

9. В работе с основными понятиями тем преподаватель может сам раскрывать содержание основных терминов, выделяя их главные и существенные признаки, показывая иерархическую зависимость между ними. Однако можно применять ряд приемов активного обучения: объяснение понятия с использованием рисунков и таблиц, введение более простого, чем в учебнике, понятия, использование типичных жизненных ситуаций, сравнение нескольких точек зрения на то или иное понятие.

10. Одним из средств активизации мыслительной деятельности студента являются задания привести пример на основании изложенного лектором материала, соотнести понятия, найти взаимосвязь между понятиями или темами, произвести сравнение.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

При выборе содержания и объема практических занятий следует исходить из сложности учебного материала для усвоения, из внутрипредметных и межпредметных

связей, из значимости изучаемых теоретических положений для предстоящей профессиональной деятельности, из того, какое место занимает конкретная работа в процессе формирования целостного представления о содержании дисциплины.

Между лекцией и практическим занятием планируется самостоятельная работа студентов, предполагающая изучение конспекта лекций или другой литературы и подготовку к практическому занятию.

Состав заданий для практического занятия должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством учащихся.

Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

а) задания на иллюстрацию теоретического материала носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;

б) аналоги задач и примеров, разобранных на лекции. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;

в) вид заданий, содержащий элементы творчества.

- Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрисубъектные и межсубъектные связи.

- Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно.

- Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

г) может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на разный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

На практических занятиях могут применяться следующие формы работы:

- фронтальная - все студенты выполняют одну и ту же работу;
- групповая - одна и та же работа выполняется группами из 2-5 человек;
- индивидуальная - каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

1. Практические занятия, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении студенты пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные формулы, методы), порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

2. Практические занятия, носящие частично-поисковый характер, отличаются тем, что при их проведении студенты не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и требуют от студентов выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

3. Практические занятия, носящие поисковый характер, характеризуются тем, что студенты должны решить новую для них проблему, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

При планировании практических занятий необходимо находить оптимальное соотношение репродуктивных, частично-поисковых и поисковых форм, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности.

При проведении практических занятий должное внимание следует уделять развитию и закреплению навыков в выполнении практических задач; выбору рационального метода выполнения задач с помощью стандартного набора средств; задачам прикладного характера, связанным с будущей работой выпускников по специальности.

Практические занятия должны так быть организованы, чтобы студенты ощущали нарастание сложности выполнения заданий, испытывали бы положительные эмоции от

переживания собственного успеха в учении, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение.

Многие приемы, используемые для активизации мыслительной деятельности студентов на лекции, могут найти применение и при проведении семинарских занятий.

Преподаватель на практических занятиях контролирует знания обучаемых по теоретическому материалу, изложенному на лекциях и результаты самостоятельного выполнения или решения задач, как в часы аудиторных занятий, так и на самоподготовке. Основные формы контроля закреплены в рейтинг-плане и фонде оценочных средств для данной дисциплины. Результаты контроля фиксируются преподавателем для составления рейтинга студента.

Самостоятельная работа – планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа как аудиторная, так и внеаудиторная представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Для ее успешного выполнения необходимо планирование и контроль со стороны преподавателей. Преподаватель высшей школы лишь организует познавательную деятельность студентов. Студент сам осуществляет познание.

Для организации и активизации самостоятельной работы студентов рекомендуется:

- на первом занятии знакомить учащихся с рейтинг-планом дисциплины, указывая на долю самостоятельной работы,
- ознакомить студентов со списками основной и дополнительной литературы, Интернет-источниками по дисциплине;
- знакомить учащихся с графиком сдачи самостоятельных работ на проверку;
- поощрять использование студентами при подготовке к практическим занятиям дополнительной литературы, которой не содержится в рекомендуемом списке;
- предусмотреть график консультаций преподавателя по самостоятельной работе студентов;
- регулярно контролировать и оценивать самостоятельную работу студентов (контрольные работы, тесты, коллоквиумы, проверка конспектов и др.);

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ (МОДУЛЯМИ)**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Физика	Введение. Физические основы механики. Элементы кинематики. Элементы динамики. Законы сохранения в механике.
Высшая математика	Системы линейных алгебраических уравнений. Векторы и операции над ними. Аналитическая геометрия на плоскости. Аналитическая геометрия в пространстве.

Согласовано:

Демин С.И. *Ст. преподаватель* (ИОФ)
 Степень, звание, должность преподавателя,
 вносящего предложения

Иванов (ИОФ)
 Степень, звание, должность преподавателя,
 вносящего предложения

Иванов (ИОФ)
 Степень, звание, должность преподавателя,
 ведущего дисциплину (модуль)

Лист изменений и дополнений на 20___/20___ учебный год

в рабочую программу дисциплины (модуля)

Б1.О.17 Геология
Направления подготовки
08.03.01 Строительство
Профиль подготовки
Строительство автомобильных дорог

1. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие дополнения:

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью),

подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Промышленное и гражданское строительство»

Протокол _____ от «___» _____ 20___ г.

Заведующий(ая) кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»

_____ «___» _____ 20___ г.

**Лист визирования
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины **Б1.О.17 Геология** проанализирована и признана актуальной для использования на 20____-20____ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Промышленное и гражданское строительство»

от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий(ая) кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»

« ____ » _____ 20 ____ г.