

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Геоинженерии и кадастра»

Утверждено на заседании кафедры
«Геоинженерии и кадастра»
«26» января 2022г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



И.А. Басова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной геологической практики

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета

по направлению специальности

21.05.04 Горное дело

со специализацией

Открытые горные работы

Формы обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 210504-01-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы практики

Разработчик:

Чекулаев В.В., доцент кафедры ГиК, к.т.н.


(подпись)

1 Цель и задачи прохождения практики

Целью прохождения практики является формирование, расширение, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении курса, овладение практическими навыками геологических изысканий для производства открытых горных работ и научно-исследовательской деятельности.

Задачами прохождения практики являются:

- сформировать у студентов навыки и умения практического применения теоретических знаний в области геологии при открытых горных работах;
- изучение массивов горных пород региона;
- исследование проявлений региональных экзогенных геологических процессов и явлений;
- приобретение навыков инженерно-геологической оценки участка шахтного и подземного строительства;
- изучение содержания и овладения методами инженерно - геологических изысканий;
- приобретение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности при проведении геологических изысканий;
- приобретение навыков в камеральной обработке полевых результатов и составлении отчета.

2 Вид, тип практики, способ (при наличии) и форма (формы) ее проведения

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – геологическая.

Способ проведения практики – стационарная.

Формы проведения практики – дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики (для очной формы обучения); дискретно по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий (для заочной формы обучения).

Учебный процесс по практике организуется в форме практической подготовки обучающихся.

3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведен ниже.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

1) горно-геологические условия залегания полезных ископаемых, состояние массивов пород (грунтов), свойства и характеристики пород (грунтов) в естественных условиях и их изменения под влиянием горных работ, методы и нормативную базу оценки состояния и свойств массивов и пород (грунтов) (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1);

2) методы планирования, прогнозирования, математического и физического моделирования при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов и при решении задач рационального природопользования (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.1);

3) особенности строения, химический, петрографический и минеральный состав горных пород и материалов, морфологические и генетические типы месторождений, процессы воздействия на горные породы (грунты) и на материалы, на состояние массивов, методы, приборы, автоматизированные системы для изучения и контроля свойств горных пород (грунтов) и материалов (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.1).

Уметь:

1) давать оценку свойств и состояния пород (грунтов) и породных (грунтовых) массивов в естественных условиях и под влиянием горных работ, в условиях геодинамической активности, прогнозировать их изменение (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.2);

2) диагностировать горные породы и минералы, определять физико-механические характеристики пород и технологические свойства массивов, оценивать запасы месторождений, применять методы математического и физического моделирования, анализировать горно-геологические условия при оценке естественных и техногенных месторождений (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.2);

3) оценивать строение, химический, петрографический и минеральный состав породообразующих минералов, пород (грунтов), материалов и полезных ископаемых, устанавливать морфологические и генетические типы месторождений, определять их свойства (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.2).

Владеть:

1) нормативной базой, методами и навыками анализа горно-геологических условий залегания полезных ископаемых, теоретической и экспериментальной оценки состояния породных (грунтовых) массивов и пород (грунтов) (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3);

2) навыками геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых на основе результатов проектно-изыскательских работ, нормативно-технической документации и методов математического и физического моделирования и прогнозирования (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.3);

3) справочно-технической документацией, навыками применения натуральных, лабораторных и теоретических исследований для обобщения и оценки состава и свойства горных пород (грунтов), массивов и материалов (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Практика проводится во втором семестре.

5 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических часах

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Продолжи-тельность		Объем контактной работы в академических часах		Объем иных форм образовательной деятельности в академических часах
			в неделях	в академи-ческих часах	Работа с руководителем практики от университета	Промежу-точная атте-стация	
Очная форма обучения							
2	ДЗ	3	2	108	0,75	0,25	107
Заочная форма обучения							
2	ДЗ	3	ДППП	108	0.75	0.25	107

Условные сокращения: ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); ДППП – практика проводится дискретно по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий, продолжительность практики исчисляется только в академических часах.

К иным формам образовательной деятельности при прохождении практики относятся:

- ознакомление с техникой безопасности;
- выполнение обучающимся индивидуального задания;
- составление обучающимся отчёта по практике.

6 Структура и содержание практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные рабочей программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка организации, на базе которой проводится практика, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Этапы (периоды) проведения практики

№	Этапы (периоды) проведения практики	Виды работ
1	Организационный	Проведение организационного собрания. Инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального задания.
2	Основной	Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Составление отчёта по практике. Защита отчёта по практике (дифференцированный зачет).

Примеры индивидуальных заданий

Задание 1. Построить геолого-литологическую колонку обнажения западного борта Демидовского карьера;

Задание 2. Построить геолого-литологическую колонку обнажения северного борта Демидовского карьера;

- Задание 3.** Построить геолого-литологическую колонку обнажения южного борта Демидовского карьера;
- Задание 4.** Построить геолого-литологическую колонку обнажения восточного борта Демидовского карьера;
- Задание 5.** Выполнить построение поперечного профиля реки Упа.
- Задание 6.** Определить плотность карстовых воронок в южной части территории Рождественского карьера.
- Задание 7.** Определить плотность карстовых воронок в северной части территории Рождественского карьера.
- Задание 8.** Определить плотность карстовых воронок в западной части территории Рождественского карьера.
- Задание 9.** Определить плотность карстовых воронок в восточной части территории Рождественского карьера.
- Задание 10.** Построить геологический разрез с послойным описанием слоев пород одного из геологического обнажения Демидовского карьера по добыче песка.
- Задание 11.** Построить геологический разрез с послойным описанием слоев пород одного из геологического обнажения Рождественского карьера по добыче известняка.
- Задание 12.** Выполнить описание геологического обнажения в районе оползня (Фалдинский карстовый провал).
- Задание 13.** Провести опробование песков почвы Демидовского карьера.
- Задание 14.** По данным площадного опробования построить карту изменчивости коэффициента фильтрации.
- Задание 15.** По данным площадного опробования построить карту изменчивости d_{10} .
- Задание 16.** По данным площадного опробования построить карту изменчивости d_{60} .
- Задание 17.** По данным площадного опробования построить карту изменчивости d_{50} .
- Задание 18.** По данным площадного опробования построить карту изменчивости коэффициента неоднородности грунтов.
- Задание 19.** Составить абрис местности в районе левой поймы р. Упа (Криволучье).
- Задание 20.** Провести описание облицовочных материалов объектов строительства и архитектуры.

7 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), в ходе которого осуществляется защита обучающимся отчета по практике. Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения при прохождении практики представлена ниже.

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания (дифференцированный зачет)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Требования к отчёту по практике

Введение (цели и задачи практики, общие сведения о районе проведения практики – местоположение района проведения, климат, гидрография, рельеф). 1 Основная часть 1.1 Описание геологического строения района проведения практики. 1.2 Тектоника. 1.3 Полезные ископаемые. 2 Проведение полевых маршрутов 1.1 Общая схема маршрутов. 1.2 Работа с горным компасом. 1.4 Описание маршрута на Рождественском карьере по добыче известняка. 1.5 Описание маршрута на Демидовский песчаный карьер. 1.6 Описание карстовых,

опозневых, оврагообразовательных и суффозионных процессов. 1.7. Геологическая деятельность рек. Описание маршрута по реке Упа. 1.8 Описание облицовочных материалов на объектах города. 2 Инженерно-изыскательская часть. 2.1 Определение коэффициента фильтрации песка Демидовского карьера. 2.2 Проведение гранулометрического состава несвязных грунтов. Заключение. Список использованной литературы.

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Ниже приведен перечень контрольных вопросов и (или) заданий, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках защиты отчета по практике. Они позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения при прохождении практики и сформированность компетенций, указанных в разделе 3.

Перечень контрольных вопросов и (или) заданий

- 1) Какими породами представлены отложения Верхний протерозой (PR₃) Южного крыла Подмосковского бассейна? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3), (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):
 - А. Исключительно карбонатными породами.
 - Б. Пестро окрашенные песчано-глинистые породы с четкой слоистостью.
 - В. Глинами и суглинками.
 - Г. Суглинками и супесями.
- 2) Какие ярусы выделяют в нижнем карбоне Южного крыла Подмосковского бассейна? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3), (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):
 - А. Турнейский, визейский и озерский.
 - Б. Турнейский, визейский и серпуховский.
 - В. Хованский, озерский и визейский.
- 3) Перечислите правильную последовательность залегания отложений Яснополянского надгоризонта (от древних к молодым): (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3), (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):
 - А. Веневский, тульский и бобриковский.
 - Б. Тульский, бобриковский, упинский
 - В. Бобриковский и тульский.
 - Г. Тульский и бобриковский.
- 4) Перечислите правильную последовательность залегания отложений Окского надгоризонта (от древних к молодым): (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3), (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):
 - А. Веневский, алексинский, михайловский.
 - Б. Михайловский, алексинский, михайловский.
 - В. Алексинский, михайловский и веневский.

А. Алексинский, михайловский и тульский.

5) Каковы условия залегания пластов горных пород в пределах Южного крыла Подмосковского бассейна? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) :

А. Залегают с наклоном к югу, который составляет в среднем 1-2 м. на 1 км.

Б. Залегают с наклоном к северу, который составляет в среднем 1-2 м. на 1 км.

В. Залегают с наклоном к северу, который составляет в среднем 5-12 м. на 1 км.

Г. Залегают с наклоном к востоку, который составляет в среднем 1 м. на 1 км.

6) Какой вид работ является основой геологического картирования (геологической съёмки)? (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3):

А. Рекогносцировка.

Б. Обустройство участка наблюдений.

В. Полевые наблюдения.

Г. Описание обнажений.

7) Укажите правильную последовательность описания геологического объекта в полевом журнале. (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. Указывается пространственная ориентировка объекта, его геоморфологическое положение (связь с элементами рельефа), абсолютная и относительная высотная отметка (превышение над уровнем реки и т.п.).

Б. Указывается геоморфологическое положение объекта (связь с элементами рельефа), абсолютная и относительная высотная отметка (превышение над уровнем реки и т.п.), определяется его пространственная ориентировка.

В. Указывается абсолютная и относительная высотная отметка объекта (превышение над уровнем реки и т.п.); пространственная ориентировка объекта, его геоморфологическое положение (связь с элементами рельефа).

8) Как с помощью горного компаса измерить азимут направления? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. Направляют компас «севером» (С) на визируемый предмет, совмещают длинную сторону основания компаса (С-Ю) с направлением измеряемой линии и на лимбе непосредственно берут отсчет по северному концу.

Б. Направляют компас «югом» (Ю) на визируемый предмет, совмещают длинную сторону основания компаса (Ю-С) с направлением измеряемой линии и на лимбе непосредственно берут отсчет по южному концу.

В. Направляют компас «западом» (З) на визируемый предмет, совмещают длинную сторону основания компаса (З-В) с направлением измеряемой линии и на лимбе непосредственно берут отсчет по западному концу.

9) Во время камеральных работ для получения истинного азимута производят в ... (продолжить) (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. Магнитных азимутов (так, как было обозначено на лимбе горного компаса).

Б. Магнитных азимутов с учетом поправок на величину магнитного склонения.

В. Произвольной форме.

10) Для каких пород характерны только частично упругие свойства? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-

2.3) (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- А. Для скальных пород.
- Б. Для полускальных пород.
- В. В рыхлых обломочных несвязных и глинистых мягко связных породах.

11) Какие показатели прочности характерны для скальных и полускальных пород? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- А. Временное сопротивление сжатию, скалыванию и растяжению.
- Б. Сопротивления сдвигу, угол внутреннего трения, коэффициент внутреннего трения.
- В. Временное сопротивление сжатию.
- Г. Угол внутреннего трения, коэффициент внутреннего трения.

12) Разрушение мягких связных и рыхлых несвязных пород при сдвиге наступает тогда, когда ... (продолжить) касательные напряжения превышают внутренние силы сопротивления. (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- А. Касательные напряжения превышают внутренние силы сопротивления.
- Б. Внутренние силы сопротивления превышают касательные напряжения.
- В. Нормальные напряжения превышают внутренние силы сопротивления.

13) Для песчано-гравелистых пород в настоящее время основным методом считается ... (продолжить) (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- А. Ситовой.
- Б. Пипеточный.
- В. Ареометрический.

14) Укажите формулу определения коэффициента неоднородности сыпучих грунтов. (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- А. $K_n = d_{60} / d_{10}$
- Б. $K_n = d_{50} / d_{10}$
- В. $K_n = d_{10} / d_{60}$

15) При каком значении коэффициента неоднородности глинистых пород грунты считаются однородными? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- А. 1.
- Б. 2.
- В. 4.
- Г. Больше 5.

16) Для каких пород коэффициент фильтрации определяется исключительно в полевых условиях? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- А. Грубообломочных пород, а также скальных и полускальных.
- Б. Для песчаных пород.

В. Для глинистых пород.

Г. Для песчано-глинистых пород.

17) С какой целью трубка СПЕЦГЕО снабжена винтовым телескопическим приспособлением? (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. Для насыщения породы водой.

Б. Для испытания грунта на фильтрацию при постоянном градиенте.

В. Для насыщения породы водой и испытания ее на фильтрацию при любом постоянном градиенте в пределах от 0 до 1.

18) Для вычисления коэффициента фильтрации по его гранулометрическому составу применяют эмпирическую формулу ... (продолжить) (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3), (код компетенции – ОПК-3, (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. Дарси.

Б. Дюпюи.

В. Кусакина.

Г. Хазена.

19) Для каких пород характерны только частично упругие свойства? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

Г. Для скальных пород.

Д. Для полускальных пород.

Е. В рыхлых обломочных несвязных и глинистых мягко связных породах.

20) Какие показатели прочности характерны для скальных и полускальных пород? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. Временное сопротивление сжатию, скалыванию и растяжению.

Б. Сопротивления сдвигу, угол внутреннего трения, коэффициент внутреннего трения.

В. Временное сопротивление сжатию.

Г. Угол внутреннего трения, коэффициент внутреннего трения. (код компетенции –

5) 21. Разрушение мягких связных и рыхлых несвязных пород при сдвиге наступает тогда, когда ... (продолжить) касательные напряжения превышают внутренние силы сопротивления. (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

Г. Касательные напряжения превышают внутренние силы сопротивления.

Д. Внутренние силы сопротивления превышают касательные напряжения.

Е. Нормальные напряжения превышают внутренние силы сопротивления.

22) С помощью какого прибора в полевых условиях определяется сопротивление грунтов сдвигу? (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. ВСВ-1.

Б. ПЛЛ-9.

В. простой схеме динамометров.

23) Угол внутреннего трения ϕ песчаных грунтов ... (продолжить) примерно соответствует углу естественного откоса. (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3), (код компетенции –

ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. Больше угла естественного откоса

Б. Меньше угла естественного откоса

В. Примерно соответствует углу естественного откоса

24) Выберите правильное соотношение (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. Чем меньше объем образца породы, тем больше дефектов он может содержать.

Б. Чем меньше объем образца породы, тем меньше дефектов он может содержать.

В. Дефект образца не зависит от его объема.

Г. Нет правильного ответа.

25) В особенности строения полезных ископаемых входит (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3):

А. Плотность.

Б. Консистенция.

В. Сложение.

Г. Пористость.

26) Исследование распределения всех частиц пород по размерам называют (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. Минеральным анализом.

Б. Вещественным анализом.

В. Гранулометрическим анализом.

Г. Термическим анализом.

27) Контролирующим диаметром частиц называют такой, меньше которого в породе содержится... (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. 60 % от всех частиц.

Б. 50 % от всех частиц.

В. 20 % от всех частиц.

Г. 10 % от всех частиц.

28) Что такое пикнометр (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

А. Стеклоянная колба емкостью 100 см³.

Б. Деревянная линейка длиной 40 см.

В. Прибор для измерения вязкости расплавленного металла.

Г. Прибор для определения магнитных свойств горной породы.

29) Физические свойства минералов зависят от ... (продолжить) ? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3):

а) химического состава;

б) внутреннего строения;

в) от химического состава и внутреннего строения.

30) Чем обусловлены твердость, спайность, плотность минералов? ? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) :

а) химическим составом;

б) внутренним строением;

в) химическим составом и внутренним строением.

31) Что понимают под текстурой горных пород? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- а) степень кристалличности, форма и размер зерен и обломков;
- б) взаимное расположение зерен и обломков в образце горной породы;
- в) химический состав.

32) На какие генетические классы подразделяются магматические горные породы? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- а) интрузивные и эффузивные;
- б) обломочные, глинистые, хемогенные, органогенные.
- в) региональные и контактовые.

33) Что характеризует текстура руд? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3):

а) строение каждого минерального агрегата, определяемое формой, размерами и взаимным расположением входящих в его состав минеральных зерен и их обломков;

б) морфологию тела полезного ископаемого;

в) строение полезного ископаемого, обусловленное формой, размерами и пространственной ориентацией слагающих его минеральных компонентов, отличающихся друг от друга по составу или структурным особенностям.

34) Перечислите полезные ископаемые, входящие в группу искусственных строительных минералов: ? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- а) гранит;
- б) мергели;
- в) магнезит;
- г) песчаники;
- д) вулканический туф;
- е) нет правильного ответа.

35) Дайте характеристику речным террасам (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3):

а) полностью сложены из аллювиального материала и наиболее типичны долинам равнинных рек;

б) вымываются рекой в коренных породах долины и возникают на первых стадиях развития реки (чаще горной) или в ее верхнем течении;

в) эрозионные террасы, перекрытые маломощным аллювием.

36) Чем отличается суффозия от карста? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3):

а) тем, что суффозия является преимущественно физическим процессом и частицы породы не претерпевают дальнейшего разрушения;

б) нет отличий;

в) тем, что суффозия является преимущественно химическим процессом и частицы породы не претерпевают дальнейшего разрушения;

г) тем, что суффозия является физико-химическим процессом.

37) Все породы, независимо от их действительного залегания в земной коре, на стратиграфической колонке геологической карты изображают ...(продолжить). (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2

ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- а) с нанесением всех элементов залегания пластов;
- б) с отображением дизъюнктивных нарушений;
- в) горизонтально;
- г) с отображением пликативных нарушений.

38) Какой элемент топографии при составлении геологических карт имеет главное значение? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3):

- а) отдельные высотные отметки местности;
- б) наличие населенных пунктов;
- в) рельеф местности;
- г) моря, озера, реки.

39) В каком масштабе составляются мелкомасштабные геологические карты? ; (код компетенции – ОПК-4); (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3):

- а) менее 1:1000000;
- б) 1:1000000 и 1:500000;
- в) 1:500000;
- г) 1:200000, 1:100000.

40) Как называются изолинии, обозначающие на картах обводненности уровень грунтовых вод? (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3):

- а) Изогипсы;
- б) Гидроизогипсы;
- в) Изомощности;
- г) Гидроизопьезы;
- д) Изотермы.

41) Нерабочим угольным пластом следует считать: (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3):

- а) пласт, не удовлетворяющий требованиям кондиции по мощности или зольности для балансовых запасов;
- б) угольную пачку или пласт угольных пачек и породных прослоев, имеющих средневзвешенную зональность не выше, а мощность не ниже кондиций, установленных для балансовых запасов по данному месторождению, для данной марки угля.
- в) угольную пачку или комплекс угольных пачек и породных прослоев, имеющих средневзвешенную зональность не ниже, а мощность не ниже кондиций, установленных для балансовых запасов по данному месторождению, для данной марки угля.
- г) угольную пачку или комплекс угольных пачек и породных прослоев, имеющих средневзвешенную зональность не ниже, а мощность не выше кондиций, установленных для балансовых запасов по данному месторождению, для данной марки угля.

42) Что понимают под полной полезной мощностью угольного пласта? (код компетенции – ОПК-2 коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

- а) мощность включаемую, только мощность всех угольных пачек;
- б) сумму мощностей всех угольных пачек и вмещающих прослоев, вынимаемых при добыче;

- в) сумму мощностей всех угольных пачек и вмещающих прослоев;
г) суммарную мощность угольных пачек, вынимаемую при добыче.
- 43). Тестовое задание. «Висячим боком» называется кровля: (код компетенции – ОПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3) , (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3), (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):
- а) горизонтальных пластов;
б) наклонных пластов;
в) крутонаклонных пластов;
г) крутых пластов.
- 44) Для каких объектов наиболее приемлем системный подход (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3):
- а) многоуровневых;
б) иерархических;
в) массовых;
г) многоуровневых и иерархических.
- 45) Какому горнотехническому объекту соответствуют геологические объекты: месторождение полезного ископаемого в пределах горного отвода? (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3):
- а) рудничное, карьерное или шахтное поле – горный отвод;
б) рудничное, карьерное или шахтное поле; выемочный участок, отвал;
в) выемочный участок, выемочная единица, элемент системы разработки;
г) горная выработка, забой.
- 46) После выемки полезного ископаемого и доставки его «на гора» какая группа горно-геологических факторов становится главной? (код компетенции – ОПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3)
- а) пространственно-морфологические;
б) объемно-качественные;
в) гидрогеологические;
г) инженерно-геологические.
- 47) Назовите основные современные компьютерные технологии подсчета запасов твердых полезных ископаемых. (код компетенции – ОПК-4, коды индикаторов достижения компетенции – ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3):

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения геологической части практики требуется наличие горного компаса, комплект сит и разновесов для определения гранулометрического состава песков, прибор СПЕЦГЕО для определения фильтрационных свойств грунта, геологические и топографические карты района проведения практики.

10 Перечень учебной литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Авдонин В.В. Геология полезных ископаемых: учебник для студентов высш. учебн. заведений/ В.В.Авдонин, В.И. Старостин.: - М.: Изыскательский центр «Академия», 2010.-384 с: ил. — Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-7695-5340-0 13 экз .

2. Гальперин А.М. Геология. Часть 4. Инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Гальперин А.М., Зайцев В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горная книга, 2011.— 568 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6624>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Авдонин В.В. Поиск и разведка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов / В.В. Авдонин, Г.В. Ручкин, И.Н. Шатагин, Т.И. Лычина, М.Е. Мельников; Под ред. В.В. Авдониной. – М.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2007. – 540 с.

4. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. Учебник для вузов. 6-е изд., стер. М., Высшая школа. 2009. – 575 стр., ил.

5. Карлович И.А. Геология: Учебное пособие для вузов. – изд. М.: Академический Проект: Трикса, 2055.- 704 с.

6. Ермолов В.А. Основы геологии. Часть 1. [Электронный ресурс]: учебник для вузов/Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Мосейкин В.В. – Электрон. текстовые данные.-М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2008.-622 с. – Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/6651>.-ЭБС «IPRooks», по паролю.

7. Чекулаев В.В. Основы геологии.» [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чекулаев В.В., Кузнецова Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Тула, Изд-во ТулГУ, Тула, 2016, с.229.

8.Басова И.А., Медведев А.В., Устинова Е.А., Чекулаев В.В. Методические основы проведения учебных практик: учебное пособие/ Медведев А.В., Устинова Е.А., Чекулаев В.В.-Тула. Изд-во ТулГУ, 2012 - 246 с/ - ISBN 978-5-7679-2415-8 : 100

Дополнительная литература

1. Чекулаев В.В.,Серегина О.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по определению минералов [Электронный ресурс]: учебн.-метод. Пособие. Тула: Изд-во ТулГУ, 2018. 31 с.

2. Чекулаев В.В., Серегина О.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по определению горных пород [Электронный ресурс]: учебн.-метод. Пособие. Тула: Изд-во ТулГУ, 2018. 48 с.

3. Кириченко Ю.В., Щекина М.В. Науки о Земле: Учебное пособие для вузов...-Часть-2. - М.: Изд-во «Горная книга», Изд-во МГГУ, 2009.-227 с : ил. — Библиогр.: с. 200-202 .— ISBN 978-5-98672-154-5 (в пер.) .— ISBN 978-5-7418-0600-5 19 экз.

4. Мохнач М.Ф. Геология. Основные этапы развития временных представлений в геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мохнач М.Ф.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2007.— 44 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12483>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Образцов А.И., Захаров Е.И. и др. Введение в геологию. Тула. Изд-во ТулГУ, 2005 –248 с. — ISBN 5-7679-0636-X : 50.00

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

1. <http://www.geokniga.org/collections/3608> GeoKniga – Геологическая библиотека.

2. https://studref.com/302804/stroitelstvo/inzhenerno_geologicheskie_izyskaniya_stroitelstva_zdaniy_sooruzheniy - Инженерно-геологические изыскания при строительстве

3. <http://gendocs.ru/v1944/лекции по инженерной геологии>
4. Портал Инженерная геология <http://geo-ingeo.narod.ru>
5. http://geo.web.ru/db/top_geo.html?s=121103000 —Каталог геологических ресурсов

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint

10 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.
2. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.
3. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> ,свободный.- Загл. с экрана.
4. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. С экрана
5. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана