

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики и управления



Рوماхина И.А., к.э.н., доцент

«26» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ МИНЕРАЛОГИИ И ПЕТРОГРАФИИ

Направление подготовки (специальность): 44.03.05 Педагогическое образование
код наименование

Направленность (профиль): Биология и География, Экономика и География

Форма обучения: очная

1. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», а также учебных планов, утвержденных Ученым советом ТГПУ, по направленности (профилю) Биология и География, Экономика и География.

Дисциплина «Основы минералогии и петрографии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы (ОП), соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению и направленности (профилю) подготовки.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «География», «Биология» «Химия», «Физика» на предыдущем уровне образования в объеме школьной программы.

Данная дисциплина является логическим продолжением и дополнением вузовских курсов «Геология», «Землеведение», «Геоморфология», а также теоретической базой для последующих – «Физическая география материков и океанов», «Физическая география России», «Геология и полезные ископаемые Западной Сибири», «Ландшафтоведение», «География почв с основами почвоведения» и др.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие профессиональной компетенции: *готовностью использовать теоретические и практические знания в области науки и образования по направленности (профилю)* (ПК-15).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать теоретические основы наук «Минералогия» и «Петрография»: начальные сведения по кристаллографии; основные понятия минералогии и главные физические свойства минералов основные классы минералов и типы горных пород.

уметь анализировать геологические разрезы, геологические и тектонические карты; выбирать природные объекты для описания геологического обнажения.

владеть терминологией, описывающей начальные (базовые) сведения по кристаллографии, минералогии и петрографии; навыками построения геологического разреза в районе с моноклиналильным залеганием горных пород.

3. Содержание учебной дисциплины (модуля)

1. Общие сведения по кристаллографии

Кристаллография как наука. Кристалл. Аморфное и кристаллическое строение. Элементы ограничения: грани, вершины, ребра. Первый закон кристаллографии. Симметрия в кристаллах. Виды симметрии и сингонии кристаллов. Простые формы и комбинации простых форм кристаллов. Открытые и закрытые простые формы. Типы габитуса кристаллов.

2. Начальные сведения по минералогии

Основные понятия минералогии и главные физико-диагностические свойства минералов. Минералогия как наука. Минерал. Минеральный вид. Минеральные разновидности. Минеральные агрегаты. Цвет. Цвет черты. Блеск. Прозрачность. Спайность. Излом. Твердость. Плотность. Прочие свойства. Агрегаты минералов. Принцип кристаллохимической классификации минералов в минералогии.

3. Принцип кристаллохимической классификации минералов в минералогии.

пирит, аурипигмент. Галоиды: флюорит, галит, сильвин, карналлит. Оксиды: корунд, касситерит, гематит, кварц, халцедон, ильменит, магнетит, хромит. Гидрооксиды: опал, псиломелан, лимонит. Карбонаты: кальцит, доломит, сидерит, магнезит, малахит, азурит. Сульфаты: ангидрит, барит, гипс. Вольфраматы: вольфрамит. Фосфаты: апатит, вивианит, бирюза. Силикаты: кали-натровые полевые шпаты, натрово-известковые полевые шпаты (плагиоклазы), нефелин, лазурит, оливин, гранаты, дистен, сфен, эпидот, турмалин, энстатит, авгит, диопсид, волластонит, родонит, тремолит, роговая обманка, серпентин, хризотил-асбест, каолинит, тальк, хлорит, мусковит, биотит.

4. Общие сведения по петрографии

Петрография – наука геологического цикла. Горные породы. Классификация горных пород по происхождению Геологический цикл формирования горных пород. Структура и текстура горных пород. Осадочные горные породы. Классификация осадочных горных пород. Магматические горные породы. Классификация магматических горных пород. Минералы и горные породы как составные части земной коры.

5. Руководящие формы ископаемых организмов

Принципы изучения руководящих ископаемых. Палеонтологический метод. Стратиграфическое исследование. Требования к руководящим ископаемым. Порядок определения руководящих ископаемых. Атлас руководящих ископаемых. Руководящие ископаемые по геологическим периодам. Эволюция органической жизни на Земле.

6. Геологическая карта

Принцип составления геологической карты. Основные элементы карты. Геологический разрез. Правила построения разреза по карте района с моноклиналим залеганием горных пород.

4. Трудоёмкость дисциплины (модуля) по видам учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся и формам контроля

4.1. Очная форма обучения

Объем в зачётных единицах 2 (Биология и География)

4.1.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля (в академических часах)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам (в академических часах)
		1 семестр
Лекции		
Лабораторные работы	18	18
Практические занятия (Семинары)		
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа		
Другие виды занятий		
Формы текущего контроля		контрольные работы, тестирование
Формы промежуточной аттестации	зачет	зачет
Итого часов	72	72

4.1.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Всего часов	Аудиторные занятия (в часах)			Самостоятельная работа (в часах)
			Лекции	Практические занятия (семинары)	Лабораторные работы	
1	1. Общие сведения по кристаллографии. Лабораторная работа №1				2	8
2	2. Начальные сведения по минералогии. Лабораторная работа №2				4	10
3	3. Принцип кристаллохимической классификации минералов в минералогии. Лабораторная работа №3				4	10
4	4. Общие сведения по петрографии. Лабораторная работа №4				4	8
5	5. Руководящие формы ископаемых организмов. Лабораторная работа №5				2	10
6	6. Геологическая карта. Лабораторная работа №6				2	8
	Итого:	72			18	54

4.1.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование темы(раздела) дисциплины	Наименование лабораторной работы
1	1. Общие сведения по кристаллографии.	Лабораторная работа № 1 «Определение элементов симметрии кристаллов, вида симметрии, сингонии и категории кристаллов»
2	2. Начальные сведения по минералогии.	Лабораторная работа № 2 «Диагностические признаки минералов»
3	3. Принцип кристаллохимической классификации минералов в минералогии.	Лабораторная работа № 3 «Макроскопическое определение минералов»
4	4. Общие сведения по петрографии.	Лабораторная работа № 4 «Макроскопическое определение горных пород»
5	5. Руководящие формы ископаемых организмов.	Лабораторная работа № 5 «Руководящие формы ископаемых организмов по геологическим периодам»
6	6. Геологическая карта.	Лабораторная работа № 6 «Описание геологической карты»

4.2. Очная форма обучения

Объем в зачётных единицах 2 (Экономика и География)

4.2.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля (в академических часах)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам (в академических часах)
		I семестр
Лекции		
Лабораторные работы	18	18
Практические занятия (Семинары)		
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа		
Другие виды занятий		
Формы текущего контроля		лабораторные работы, тестирование
Формы промежуточной аттестации	зачет	зачет
Итого часов	72	72

4.2.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Всего часов	Аудиторные занятия (в часах)			Самостоятельная работа (в часах)
			Лекции	Практические занятия (семинары)	Лабораторные работы	
1	1. Общие сведения по кристаллографии. Лабораторная работа №1				2	8
2	2. Начальные сведения по минералогии. Лабораторная работа №2				4	10
3	3. Принцип кристаллохимической классификации минералов в минералогии. Лабораторная работа №3				4	10
4	4. Общие сведения по петрографии. Лабораторная работа №4				4	8
5	5. Руководящие формы ископаемых организмов. Лабораторная работа №5				2	10
6	6. Геологическая карта. Лабораторная работа №6				2	8
	Итого:	72			18	54

4.2.3. Лабораторный практикум:

№ п/п	Наименование темы(раздела) дисциплины	Наименование лабораторной работы
1	1. Общие сведения по кристаллографии.	Лабораторная работа № 1 «Определение элементов симметрии кристаллов, вида симметрии, сингонии и категории кристаллов»
2	2. Начальные сведения по минералогии.	Лабораторная работа № 2 «Диагностические признаки минералов»
3	3. Принцип кристаллохимической классификации минералов в минералогии.	Лабораторная работа № 3 «Макроскопическое определение минералов»
4	4. Общие сведения по петрографии.	Лабораторная работа № 4 «Макроскопическое определение горных пород»
5	5. Руководящие формы ископаемых организмов.	Лабораторная работа № 5 «Руководящие формы ископаемых организмов по геологическим периодам»
6	6. Геологическая карта.	Лабораторная работа № 6 «Описание геологической карты»

5. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

5.1. Основная учебная литература

1. Короновский, Н. В. Общая геология : учебник для вузов / Н. В. Короновский. – Москва : Книжный дом Университет, 2010. – 525 с.
2. Короновский Н.В. Геология : учебник для вузов / Н.В. Короновский, Н. А. Ясаманов. – 6-е изд., стереотип. – Москва : Академия, 2010. – 445 с.
3. Пугачева, Е. Е. Основы минералогии и петрографии : учебное пособие / Е. Е. Пугачева. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2008. – 104 с.

5.2. Дополнительная литература

1. Кокшаров Н.Н. Лекции по минералогии : монография / Н.Н. Кокшаров. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 221 с. – Электронная версия печатной публикации. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books> (дата обращения 21.05.2016)

5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1) **Архив журнала Science**, The American Association for the Advancement of Science (AAAS) - Американская ассоциация по развитию науки - некоммерческая организация, сообщество ученых, созданное в целях поддержки науки, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 01.01.2012 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://www.sciencemag.org/content/by/year#classic>
- 2) **Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU**. При поддержке РФФИ. Лицензионное соглашение №916 от 12.01.2004 г. на период с 12.01.2004 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://elibrary.ru>
- 3) **Архив научных журналов 2011 Cambridge Journals Digital**. Издательство Cambridge University Press, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 30.03.12 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://journals.cambridge.org/action/stream?pageId=3216&level=2>
- 4) **Архивы 169 журналов издательства Oxford University Press**. Издательство Oxford University Press, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 14.03.12 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://www.oxfordjournals.org/>
- 5) **Цифровой архив электронных журналов издательства Taylor&Francis**. Издательство Taylor&Francis Group, НП «НЭИКОН». Договор №316-РН-211 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.2013 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://arch.neicon.ru/xmlui/>
- 6) **УИС Россия (Университетская информационная система РОССИЯ)**. Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова (Научно-исследовательский вычислительный центр, Экономический факультет), Автономная некоммерческая организация Центр информационных исследований (АНО ЦИИ). Письмо-заявка № 21/300 от 01.03.2010 г. на период с 01.03.2010 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** с компьютеров библиотеки ТГПУ и при индивидуальной регистрации по запросу. <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>
- 7) **БД «Марс» - сводная база данных аналитической росписи статей из периодических издания (архив 2001-2006)**. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН). Договор № С/161-1/3 от 12.10.2009 г. на период с 12.10.2009 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. http://arbicon.ru/services/mars_analitic.html

8) **Архив журнала Nature.** Научное издательство Nature Publishing Group, НП «НЭИКОН». Лицензионный договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 27.09.12 – бессрочно. **Сумма договора:** оплата оказанных услуг производится из средств Минобрнауки. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://www.nature.com/nature/index.html>

9) **Архив 16 научных журналов издательства Wiley.** Издательство Wiley, издательство Taylor&Francis Group, НП «НЭИКОН». Лицензионный договор № 317.55.11.4002 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.13 – бессрочно. <http://onlinelibrary.wiley.com/>

10) **Архив научных журналов SAGE Journals Online.** Издательство SAGE Publications, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 05.02.2012 – бессрочно. <http://online.sagepub.com/>

11) **Архив научных журналов издательства IOP Publishing.** Издательство IOP Publishing Института физики Великобритании, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 13.04.2012 – бессрочно. <http://iopscience.iop.org/>

12) **Архив электронных журналов Electronic Back Volume Sciences Collection издательства Annual Reviews.** Издательство Annual Reviews, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.2013 – бессрочно. <http://www.annualreviews.org/>

13) <http://www.geonews.ru/> (Новости геологии)

14) <http://www.georus.ru/dictionary/> (Геологический словарь)

15) http://www.geo.web.ru/db/geol_search/ (Все о геологии)

16) <http://www.sgm.ru/> (Геологический музей им. В. И. Вернадского)

17) <http://www.all-gems.ru/index-muz.html/> (Минералогические музеи и коллекции минералов в России)

18) <http://geoland.hobbi-t.ru/> (В. А. Обручев. Полевая геология)

19) <http://geokniga.ru/> (литература по геологии)

20) http://www.stratigraphy.org (Международная комиссия по стратиграфии)

21) http://www.landscape.edu.ru/images/maps/fgr/ussr_atlas_geology.jpj (Геологическая карта России)

22) <http://www.catalogmineralov.ru/> (Каталог минералов)

5.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Операционная система Linux (или Windows) с программным обеспечением Open office (или Microsoft office).

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных комплектом мультимедийного оборудования с программным обеспечением, позволяющим использовать презентации, и перечисленными ниже материалами и оборудованием.

Наименование аудитории	Оснащенность аудитории
Лаборатория геоэкологического образования и краеведения, ауд. №238 уч. корп. №1, пр. Комсомольский, 75.	Компьютеры, коллекция минералов горных пород, метеостанция, глобусы, настенные географические карты, комплект наглядных пособий по курсу географии в школе.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение данного курса необходимо начинать с изучения терминологии, описывающей начальные (базовые) сведения по кристаллографии, минералогии, петрографии, палеонтологии. Наиболее эффективной формой для освоения знаний по всем разделам дисциплины являются аудиторные лабораторные занятия, во время проведения которых используются демонстрационные, учебные коллекции минералов, горных пород, руководящих форм ископаемых организмов, а для промежуточной аттестации – контрольные коллекции. Основное внимание необходимо уделять конкретным минералогическим сведениям, способствующим более точному макроскопическому (визуальному) определению минералов и горных пород, способствующие их классифицировать и выяснить условия образования.

Работа с коллекцией руководящих ископаемых должна сопровождаться использованием специальных атласов. Построение геологического разреза рекомендуется для района с моноклинальным залеганием слоев и по индивидуальным направлениям.

Приемы макроскопического определения минералов, горных пород и руководящих форм ископаемых организмов, а также навыки работы с горным компасом отрабатываются в аудитории, а затем, во время прохождения летней полевой практики, закрепляются на конкретных геологических объектах.

Особенность изучения данного курса состоит в том, что невозможно его освоить, сформировать полноценные знания только по учебникам или учебным пособиям. Они являются необходимым условием учебного процесса, но крайне недостаточным. Обязательно каждый студент должен индивидуально изучать минералы, вычерчивать профиль, составлять конспект и пр.

Посещение минералогических выставок, музеев, ознакомление с различными фотоальбомами, частными коллекциями следует рассматривать как часть процесса обучения, что значительно обогатит Ваши представления о мире «камней» и расширит знания в целом об окружающем мире.

В течение семестра предполагается выполнение 6-и лабораторных работ, положительные результаты которых могут быть зачтены при аттестации. Либо, по окончании семестра, необходимо во время зачета ответить на предложенные вопросы и обязательно определить минералы в 5-ти образцах и горные породы 3-х из контрольных коллекций с детализацией всех признаков и свойств, которые были использованы при диагностике.

7.1 План самостоятельной работы (Биология и География)

Общее количество часов, выносимых на самостоятельную работу, – 54 часа

№	Раздел дисциплины	Перечень вопросов	Кол-во часов	Форма контроля
1	1. Общие сведения по кристаллографии.	1. Что такое «симметрия» и как она проявляется в природе? 2. Назовите элементы симметрии кристаллов и раскройте понятие каждого из них. 3. Сформулируйте первый закон кристаллографии и объясните, как он описывает строение кристаллического вещества. 4. Дайте определение понятию «сингония», перечислите их. 5. Что такое «простая, открытая и закрытая форма кристаллов»? Назовите простые формы низших сингоний. 6. Что представляет собой комбинация простых форм? 7. Какими признаками определяется габитус кристалла?	8	контрольная работа, тестирование
2	2. Начальные сведения по минералогии.	1. Дайте определение понятиям «минерал», «кристалл». 2. Какие физические свойства необходимо учитывать при макроскопическом определении минералов? 3. От чего зависит цвет минерала? 4. Как можно определить твердость минерала, используя подручные средства? 5. Назовите минералы шкалы твердости Мооса.	10	контрольная работа, тестирование

		<p>6. Что такое «спайность» минерала и какие виды спайности различают?</p> <p>7. Какие особые свойства минералов помогают в их диагностике?</p> <p>8. Чем отличается конкреция от секреции?</p>		
3	3. Принципы кристаллохимической классификации минералов в минералогии.	<p>1. Назовите типы (группы) минералов в минералогии.</p> <p>2. Что учитывает генетическая классификация минералов?</p> <p>3. Перечислите минералы следующих типов: Самородные элементы; Сульфиды; Галоиды; Оксиды и гидроксиды; Кислородные соли: карбонаты, нитраты, сульфаты, хроматы, молибдаты, вольфраматы, фосфаты, арсенаты, ванадаты, бораты; Силикаты.</p>	10	контрольная работа, тестирование
4	4. Общие сведения по петрографии.	<p>1. Что изучает наука петрография?</p> <p>2. Что называют горной породой?</p> <p>3. Нарисуйте схему, представляющую геологический цикл формирования горных пород.</p> <p>4. Раскройте понятия «структура» и «текстура» горных пород.</p> <p>5. На какие группы делятся осадочные породы с учетом способа их образования?</p> <p>6. Назовите наиболее характерные структуры и текстуры интрузивных и эффузивных магматических горных пород.</p> <p>7. Дайте определение понятия «метаморфизм». Главные факторы метаморфизма.</p> <p>8. Какие структуры и текстуры характерны для метаморфических пород? Какие минералы?</p>	8	контрольная работа, тестирование
5	5. Руководящие формы ископаемых организмов.	<p>1. В чем заключается палеонтологический метод?</p> <p>2. Каким требованиям должны соответствовать руководящие ископаемые?</p> <p>3. Назовите основные формы сохранности ископаемых организмов.</p> <p>4. Расскажите последовательность определения руководящих ископаемых.</p> <p>5. Какие ископаемые организмы являются руководящими формами для геологических периодов палеозоя? мезозоя? кайнозоя?</p>	10	контрольная работа, тестирование
6	6. Геологическая карта.	<p>1. Масштабы геологических карт.</p> <p>2. Составные элементы геологической карты.</p> <p>3. Как необходимо провести линию профиля по геологической карте.</p> <p>4. Последовательность построения геологического профиля для карты района с моноклиналильным залеганием горных пород.</p> <p>5. Устройство горного компаса.</p> <p>6. Как с помощью горного компаса провести замеры азимута падения, азимута простирания, угла наклона плоскости?</p> <p>7. Правила нанесения элементов залегания слоя на карту.</p>	8	контрольная работа, тестирование

7.2 План самостоятельной работы (Экономика и География)

Общее количество часов, выносимых на самостоятельную работу, – 54 часа

№	Раздел дисциплины	Перечень вопросов	кол-во часов	Форма контроля
1	1. Общие сведения по кристаллографии.	<p>1. Что такое «симметрия» и как она проявляется в природе?</p> <p>2. Назовите элементы симметрии кристаллов и раскройте понятие каждого из них.</p> <p>3. Сформулируйте первый закон кристаллографии и объясните, как он описывает строение кристаллического вещества.</p> <p>4. Дайте определение понятию «сингония», перечислите их.</p> <p>5. Что такое «простая, открытая и закрытая форма кристаллов»? Назовите простые формы низших сингоний.</p> <p>6. Что представляет собой комбинация простых форм?</p> <p>7. Какими признаками определяется габитус кристалла?</p>	8	контрольная работа, тестирование

2	2. Начальные сведения по минералогии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение понятиям «минерал», «кристалл». 2. Какие физические свойства необходимо учитывать при макроскопическом определении минералов? 3. От чего зависит цвет минерала? 4. Как можно определить твердость минерала, используя подручные средства? 5. Назовите минералы шкалы твердости Мооса. 6. Что такое «спайность» минерала и какие виды спайности различают? 7. Какие особые свойства минералов помогают в их диагностике? 8. Чем отличается конкреция от секреции? 	10	контрольная работа, тестирование
3	3. Принцип кристаллохимической классификации минералов в минералогии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите типы (группы) минералов в минералогии. 2. Что учитывает генетическая классификация минералов? 3. Перечислите минералы следующих типов: Самородные элементы; Сульфиды; Галоиды; Оксиды и гидроксиды; Кислородные соли: карбонаты, нитраты, сульфаты, хроматы, молибдаты, вольфраматы, фосфаты, арсенаты, ванадаты, бораты; Силикаты. 	10	контрольная работа, тестирование
4	4. Общие сведения по петрографии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что изучает наука петрография? 2. Что называют горной породой? 3. Нарисуйте схему, представляющую геологический цикл формирования горных пород. 4. Раскройте понятия «структура» и «текстура» горных пород. 5. На какие группы делятся осадочные породы с учетом способа их образования? 6. Назовите наиболее характерные структуры и текстуры интрузивных и эффузивных магматических горных пород. 7. Дайте определение понятия «метаморфизм». Главные факторы метаморфизма. 8. Какие структуры и текстуры характерны для метаморфических пород? Какие минералы? 	8	контрольная работа, тестирование
5	5. Руководящие формы ископаемых организмов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чем заключается палеонтологический метод? 2. Каким требованиям должны соответствовать руководящие ископаемые? 3. Назовите основные формы сохранности ископаемых организмов. 4. Расскажите последовательность определения руководящих ископаемых. 5. Какие ископаемые организмы являются руководящими формами для геологических периодов палеозоя? мезозоя? кайнозоя? 	10	контрольная работа, тестирование
6	6. Геологическая карта.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Масштабы геологических карт. 2. Составные элементы геологической карты. 3. Последовательность построения геологического профиля для карты района с моноклиналим залеганием горных пород. 4. Устройство горного компаса. 5. Как с помощью горного компаса провести замеры азимута падения, азимута простирания, угла наклона плоскости? 6. Правила нанесения элементов залегания слоя на карту. 	8	контрольная работа, тестирование


8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
Представлен в виде отдельного документа (приложение к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)).

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) Биология и География, Экономика и География

Рабочую программу учебной дисциплины (модуля) составил(ли):
Кузнецов А.С., канд. геогр. наук, доцент кафедры география ТГПУ


Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры географии

Протокол № 9 от 26 мая 2016 года.

Заведующий кафедрой географии,
канд. физ.-мат. наук, доцент _____  Т.В. Ершова

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией факультета экономики и управления

Протокол № 6 от «26» мая 2016 года

Председатель учебно-методической комиссии
факультета экономики и управления,
канд. физ.-мат. наук, доцент _____  Т.В. Ершова