

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Панфилов Д.В.

«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Рельеф и недра земли»

Направление подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Профиль Геодезия

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

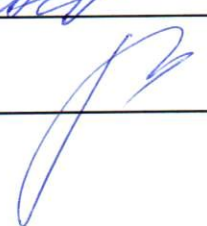
Автор программы

 /Н.И. Самбулов /

Заведующий кафедрой
Кадастра недвижимости,
землеустройства и геодезии

 /В.Н. Баринов/

Руководитель ОПОП

 /Н.Б. Хахулина/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины Целью учебной дисциплины «Рельеф и недра Земли» является формирование современных представлений о строении Земли, физических процессах, протекающих в ее недрах, связях этих процессов с рельефообразованием на поверхности Земли.

1.2. Задачи освоения дисциплины Задачей является приобретение необходимых навыков, применение полученных знаний для решения научных и практических задач геодезии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Рельеф и недра земли» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Рельеф и недра земли» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен выполнять отдельные технологические операции по созданию информационных продуктов и услуг на основе использования данных ДЗЗ

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-4	Знать: строение, вещественный состав оболочек Земли, внутреннее строение Земли, физические поля Земли, классификацию минералов и горных пород, виды эндогенных и экзогенных процессов, классификацию форм рельефа, основные рельефообразующие процессы, количественные и качественные характеристики рельефа, методы изучения рельефа, принципы составления и использования геологических и геоморфологических карт.
	Уметь: определять физические свойства минералов и горных пород, строить геологические профили по материалам геологических и морфологических карт, проводить оценку топографических карт с целью изучения элементов и форм рельефа земной поверхности, распознавать по материалам дистанционного зондирования(ДЗ) основные генетические типы рельефа и отображать их на топографической основе.

	Владеть: методами изучения рельефа, навыками работы с коллекциями минералов и горных пород, методами построения геологических профилей и интерпретации геологических и технических карт, методами дешифрирования материалов дистанционного зондирования с целью определения основных форм рельефа, основными методами картографического отображения земной поверхности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Рельеф и недра земли» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	6	6
В том числе:		
Лекции	2	2
Практические занятия (ПЗ)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	2	2
Самостоятельная работа	165	165
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180

зач.ед.	5	5
---------	---	---

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в общую геологию	Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками: биологией, физикой, механикой, химией, математикой, техническими науками. Дисциплины, составляющие теоретическую геологию. Дисциплины, входящие в практическую геологию. Принцип актуализма в геологии. Достижения в современной науке и техники на службе геологии. Значение геологии в создании материально-технической базы России	4	2	4	14	24
2	Строение и свойства Земли	Форма, рельеф и размеры Земли. Методы изучения внутреннего строения Земли. Геосферы и естественные физические (геофизические) поля Земли. Основные границы и разделы внутреннего строения Земли. Средняя плотность Земли и распределение плотности по глубинам. Геотермический градиент и геотермическая ступень.	4	2	4	14	24
3	Геологическая деятельность факторов внешней динамики Земли (экзогенные факторы)	Процессы внешней динамики Земли, их взаимосвязь и основные результаты (разрушение, денудация горных пород, транспортировка и аккумуляция продуктов разрушения). Выветривание (агенты физического выветривания, процессы химического выветривания – окисление, гидратация, гидролиз и др., биологическое выветривание).	4	2	4	14	24
4	Геологическая деятельность факторов внутренней динамики Земли (эндогенные факторы)	Землетрясения. Механизм возникновения и его параметры. Шкала интенсивности землетрясений. Типы и распространение. Прогноз землетрясений. Магматизм. Общая характеристика магмы. Эффузивный магматизм и его виды. Строение вулканов, типы вулканических построек и извержений. Геологическая позиция вулканов и магматических очагов. Глубинный (интрузивный) магматизм и формы его залегания.	2	4	2	16	24
5	Основные тектонические структуры тектоно- и литосферы	Крупнейшие структуры и различия в их строении. Континентальные и океанические платформы. Подвижные структуры	2	4	2	16	24
6	Шкала геологического времени.	Методы определения относительного возраста горных пород. Единицы геологического времени.	2	4	2	16	24
Итого			18	18	18	90	144

заочная форма обучения

№ п/п	Введение в общую геологию	Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
-------	---------------------------	---	------	-----------	-----------	-----	------------

		отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками: биологией, физикой, механикой, химией, математикой, техническими науками. Дисциплины, составляющие теоретическую геологию. Дисциплины, входящие в практическую геологию. Принцип актуализма в геологии. Достижения в современной науке и техники на службе геологии. Значение геологии в создании материально-технической базы России					
1	Строение и свойства Земли	Форма, рельеф и размеры Земли. Методы изучения внутреннего строения Земли. Геосферы и естественные физические (геофизические) поля Земли. Основные границы и разделы внутреннего строения Земли. Средняя плотность Земли и распределение плотности по глубинам. Геотермический градиент и геотермическая ступень.	2	-	2	26	30
2	Геологическая деятельность факторов внешней динамики Земли (экзогенные факторы)	Процессы внешней динамики Земли, их взаимосвязь и основные результаты (разрушение, денудация горных пород, транспортировка и аккумуляция продуктов разрушения). Выветривание (агенты физического выветривания, процессы химического выветривания – окисление, гидратация, гидролиз и др., биологическое выветривание).	-	-	-	28	28
3	Геологическая деятельность факторов внутренней динамики Земли (эндогенные факторы)	Землетрясения. Механизм возникновения и его параметры. Шкала интенсивности землетрясений. Типы и распространение. Прогноз землетрясений. Магматизм. Общая характеристика магмы. Эффузивный магматизм и его виды. Строение вулканов, типы вулканических построек и извержений. Геологическая позиция вулканов и магматических очагов. Глубинный (интрузивный) магматизм и формы его залегания.	-	-	-	28	28
4	Основные тектонические структуры тектоно- и литосферы	Крупнейшие структуры и различия в их строении. Континентальные и океанические платформы. Подвижные структуры	-	-	-	28	28
5	Шкала геологического времени.	Методы определения относительного возраста горных пород. Единицы геологического времени.	-	-	-	28	28
6	Введение в общую геологию	Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками: биологией, физикой, механикой, химией, математикой, техническими науками. Дисциплины, составляющие теоретическую геологию. Дисциплины, входящие в практическую геологию. Принцип актуализма в геологии. Достижения в современной науке и техники на службе геологии. Значение геологии в создании материально-технической базы России	-	2	-	27	29
Итого			2	2	2	165	171

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Методы изучения динамики рельефа.

2. Оценка антропогенной трансформации рельефа.
3. Картографирование современной динамики рельефа. Способы отображения механизмов и скорости процессов.
4. Анализ временных рядов климатических и геоморфологических параметров для определения интенсивности и направленности геоморфологических процессов.
5. Прогнозная оценка потерь почв от эрозии. Составление факторных карт.
6. Типизация русловых процессов. Выделение пояса современного меандрирования. Выявление инстративных, перстративных и констративных участков долины равнинной реки.
7. Использование исторических данных (карт Переселенческого управления, лоцманских карт и др., архивных материалов , старинных книг и др.) для изучения динамики рельефа.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 3 семестре для очной формы обучения, в 6 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы:

1. Составление тектонической карты долины реки Дон.
2. Составление геоморфологической карты междуречья Дон-Воронеж.
3. Составление геологических карт междуречья Дон-Ведуга.

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- Подготовка исходных данных для района работ.
- Формирование карт, разрезов и моделей рельефа.
- Анализ результатов и оформление пояснительной записки.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
-------------	---	---------------------	------------	---------------

	компетенции			
ПК-4	Знать: строение, вещественный состав оболочек Земли, внутреннее строение Земли, физические поля Земли, классификацию минералов и горных пород, виды эндогенных и экзогенных процессов, классификацию форм рельефа, основные рельефообразующие процессы, количественные и качественные характеристики рельефа, методы изучения рельефа, принципы составления и использования геологических и геоморфологических карт.		Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: определять физические свойства минералов и горных пород, строить геологические профили по материалам геологических и морфологических карт, проводить оценку топографических карт с целью изучения элементов и форм рельефа земной поверхности, распознавать по материалам дистанционного зондирования(ДЗ) основные генетические типы рельефа и отображать их на топографической основе.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: методами изучения рельефа, навыками работы с коллекциями минералов и горных пород, методами построения геологических профилей и интерпретации геологических и технических карт,	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	методами дешифрирования материалов дистанционного зондирования с целью определения основных форм рельефа, основными методами картографического отображения земной поверхности.			
--	--	--	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 6 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-4	Знать: строение, вещественный состав оболочек Земли, внутреннее строение Земли, физические поля Земли, классификацию минералов и горных пород, виды эндогенных и экзогенных процессов, классификацию форм рельефа, основные рельефообразующие процессы, количественные и качественные характеристики рельефа, методы изучения рельефа, принципы составления и использования геологических и геоморфологических карт.	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: определять физические свойства минералов и горных пород, строить геологические профили по материалам	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

геологических и морфологических карт, проводить оценку топографических карт с целью изучения элементов и форм рельефа земной поверхности, распознавать по материалам дистанционного зондирования(ДЗ) основные генетические типы рельефа и отображать их на топографической основе.			задачах		
Владеть: методами изучения рельефа, навыками работы с коллекциями минералов и горных пород, методами построения геологических профилей и интерпретации геологических и технических карт, методами дешифрирования материалов дистанционного зондирования с целью определения основных форм рельефа, основными методами картографического отображения земной поверхности.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Что такое щит?

1) Выход кристаллического фундамента на поверхность.

2) Участок платформы над водами морей.

3) Высокий горный хребет, препятствующий движению воздушных масс.

4) Протяженный участок песчаной пустыни.

2. Какие формы рельефа преобладают в нашей стране?

- 1) равнины.
- 3) мелкосопочник.
- 2) горы.
- 4) плоскогорья.
3. Ледниковые формы рельефа распространены:
 - 1) в Карелии.
 - 3) в Поволжье.
 - 2) в бассейне реки Дон.
 - 4) на Южном Урале.
4. Наиболее древние по возрасту породы расположены:
 - 1) в Хибинах.
 - 3) в Забайкалье.
 - 2) на Урале.
 - 4) на Кавказе.
5. Низшая точка поверхности России (-28 м) расположена:
 - 1) на берегу озера Эльтон.
 - 2) в Минусинской котловине.
 - 3) на берегу Каспийского моря.
 - 4) в Васюганских болотах.
6. Какая тектоническая структура залегает в основании Алданского нагорья?
 - 1) складчатая структура.
 - 3) молодая плита.
 - 2) щит.
 - 4) вулканическое поднятие.
7. Юг Сибири гористый, потому что:
 - 1) в ее основании лежит платформа;
 - 2) ...щит;
 - 3) ...подвижно-складчатые пояса;
 - 4) территория подвержена вулканизму.
8. Самый крупный район страны:
 - 1) Плато Путорана;
 - 3) Прикубанская низменность;
 - 2) Прикаспийская низменность;
 - 4) Русская равнина.
9. Установите соответствие между формой рельефа и ее названием:
 - 1) Алтай; а) горы;
 - 2) Смоленская; б) низменность;
 - 3) Сихотэ-Алинь; в) хребет;
 - 4) Колымская. г) возвышенность.
10. К тектоническим устойчивым районам России относятся:
 - 1) Курильские острова;
 - 3) Русская равнина;
 - 2) полуостров Камчатка;
 - 4) Кавказские горы.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Основные месторождения нефти и газа сосредоточены в:
1) Западной Сибири; 3) Поволжье; 2) Забайкалье; 4) Центральной России.
2. Залежи нефти и газа связаны с:
1) мощными осадочными отложениями; 2) равнинным рельефом; 3) прогибами земной коры, геосинклиналями; 4) близостью магматических пород к земной поверхности.
3. Что такое платформа?
1) Обширный участок земной коры с устойчивым, малоподвижным фундаментом. 2) Фундамент, погруженный под толщей осадочных пород. 3) Тектонически наиболее активные районы. 4) Протяженный участок суши на берегу моря.
4. Какое из определений более точно характеризует рельеф России?
1) однообразен. 3) разнообразен. 2) контрастен. 4) преимущественно однообразный.
5. Эрозийный рельеф ярко выражен:
1) в бассейне реки Обь. 3) на Среднерусской возвышенности 2) на Мещерской низменности. 4) на Валдайской возвышенности.
6. Наиболее молодые по возрасту породы расположены:
1) в Хибинах;. 3) на Урале; 2) на Алтае; 4) на Кавказе.
7. Высшая точка страны – гора Эльбрус – расположена: 1) на Кавказе; 3) в Саянах; 2) на Алтае; 4) на хребте Джугжур.
8. Какая тектоническая структура залегает в основании Среднесибирского плоскогорья?
1) щит. 3) складчатая структура. 2) древняя плита. 4) молодая плита.
9. Европейская часть России равнинна, потому что:
1) поверхность разрушена выветриванием; 2) территория была выровнена древними морями; 3) горы разрушены оледенением; 4) в ее основании залегает Русская платформа.
10. Самая крупная низменность страны:
1) Северо-Сибирская; 3) Вулканическое плато; 2) Прикаспийская; 4) Западно-Сибирская.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Оболочка Земли, расположенная между ядром и земной корой
а) внутреннее ядро; б) мантия; в) земная кора.
2. Граница раздела между земной корой и мантией называется
а) астеносфера; б) поверхность Мохоровичича; в) мантия.
3. Верхняя мантия, расположенная выше астеносферы и земная кора образуют
а) литосферу; б) астеносферу; в) метаморфизму.
4. Горные породы, образовавшиеся из магмы
а) осадочные; б) метаморфические; в) магматические.

5. К каким породам относится базальт?
а) эффузивным; б) интрузивным; в) континентальным.
6. Устойчивый состав совокупности минералов, находящихся в разных агрегатных состояниях называется
а) горной породой; б) метаморфизой; в) мантией.
9. Установите соответствие между формой рельефа и ее названием:
1) Приволжская; а) горы; 2) Хибинь; б) низменность; 3) Мещерская; в) хребет; 4) Джугджур. г) возвышенность.
10. К сейсмоактивным районам России принадлежат:
1) Урал; 3) Дальний Восток; 2) Западная Сибирь; 4) Центральная Россия.
11. Месторождения цветных металлов размещаются:
1) в Средней Сибири; 3) в бассейне реки Печора; 2) в Поволжье; 4) на полуострове Ямал.
12. Залежи цветных металлов связаны с:
1) прогибами земной коры, геосинклиналями; 2) мощным осадочным чехлом; 3) областями складчатости; 4) межгорными котловинами.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

1. Геология в цикле наук о Земле.
2. География в цикле наук о Земле.
3. Почвоведение в цикле наук о Земле.
4. Науки, изучающие строение Земли.
5. Значение геологии как науки.
6. Первобытное представление о планете Земля.
7. Космическое окружение Земли.
8. Внутреннее строение Земли. Методы изучения недр Земли.
9. Магма, ее состав, состояние и условия образования.
10. Вулканизм.
11. Интрузивный магматизм. Формы залегания, структура и текстура интрузивных пород.
12. Эффузивный магматизм. Формы залегания, структура и текстура излившихся магматических пород.
13. Виды вулканов центрального типа.
14. Послевулканические явления.
15. Процесс почвообразования.
16. Магматические горные породы кислого состава.
17. Магматические горные породы основного и среднего состава.
18. Рудные месторождения собственно магматического происхождения.
19. Методы восстановления плодородия почв.
20. Ноосфера и разум.
21. Скарны и связанные с их образованием рудные месторождения.
22. Природные ископаемые.

23. Деятельность В.И. Вернадского.
24. Деятельность человека как геологическая сила.
25. Выветривание – определение, распространенные частные процессы, устойчивость породообразующих минералов.
26. Коры выветривания – основные типы, строение профиля и состав.
27. Коры выветривания и связанные с ними месторождения полезных ископаемых.
28. Геологическая деятельность рек. Виды аллювия. Гранулометрический состав.
29. Геологическая деятельность ледников. Типы ледниковых отложений.
30. Геологическая деятельность ветра (коррозия, дефляция, эоловая аккумуляция). Проблемы генезиса лессов.
31. Геологическая деятельность подземных вод.
32. Типы подземных вод.
33. Грунтовые воды. Оползни.
34. Карстовые явления. Артезианские и минеральные воды.
35. Состав осадков в различных областях мирового океана.
36. Образование осадочных горных пород (литогенез) и стадии этого процесса.
37. Обломочные осадочные горные породы.
38. Карбонаты, кремнистые и галогенные осадочные горные породы.
39. Причины изменения атмосферного давления.
40. Антропогенное воздействие человека на атмосферу Земли.
41. Региональный метаморфизм. Стадии минерало- и породообразования при прогрессирующем метаморфизме.
42. Радиационный и тепловой баланс.
43. Альбедо.
44. Световые явления в атмосфере. Миражи.
45. Распространенные метаморфические горные породы.
46. Современные представления о строении и составе земной коры.
47. Географическая среда.
48. Тектонические движения и деформации земной коры.
49. Мировой Океан.
50. Круговорот воды в природе.
51. Атмосферные фронты.
52. Циклоны и антициклоны.
53. Строение Солнечной системы.
54. Планеты земной группы.
55. Планеты-гиганты.
56. Ландшафт.
57. Причины изменения климата.
58. Климатические пояса. Краткая характеристика.
59. Рельеф. Виды рельефа.
60. Строение атмосферы.

61. «Большой взрыв» и последующее история развития Вселенной.
62. Сейсмичность.
63. Этапы становления географической оболочки.
64. Факторы почвообразования
65. Зональность географической оболочки
66. Функции почв.
67. Характеристика географической оболочки
68. Процессы почвообразования
69. Горизонтальная и вертикальная зональность географической оболочки.
70. Полезные ископаемые Мирового океана.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в общую геологию	ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Строение и свойства Земли	ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Геологическая деятельность факторов внешней динамики Земли (экзогенные факторы)	ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Геологическая деятельность факторов внутренней динамики Земли (эндогенные факторы)	ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

5	Основные тектонические структуры тектоно- и литосферы	ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
---	---	------	--

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Павлов А.Н. Геофизика. Общий курс о природе Земли [Электронный ресурс]: учебник/ Павлов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006.— 454 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12484.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Догановский А.М. Гидросфера Земли [Электронный ресурс]/ Догановский А.М., Малинин В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004.— 631 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12486.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Павлов А.Н. Геофизика. Тема 1. Методологическая база. Тема 2. Земля в структуре Вселенной [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Павлов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский

государственный гидрометеорологический университет, 2004.— 71 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17905.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Павлов А.Н. Геофизика. Тема 3. Физические модели Земли. Тема 4. Геофизические поля [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Павлов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004.— 69 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17906.html>.— ЭБС «IPRbooks» 5. Павлов А.Н. Геофизика. Тема

5. Пространство и время в науках о Земле. Тема

6. Взаимодействие геосфер [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Павлов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004.— 78 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17907.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Office Word 2013/2007

2. Microsoft Office Excel 2013/2007

3. Microsoft Office Power Point 2013/2007

4. ABBYY FineReader 9.0

5. Autodesk для учебных заведений. Трехлетняя подписка к бессрочной лицензии:

6. Лицензии Авторизованного учебного центра Autodesk

6.1. AutoCAD

6.2. 3ds_Max

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационные справочные системы

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Географический интернет-портал

<https://geniusterra.ru/>

География

<https://geographyofrussia.com/>

Геологическая библиотека

<http://www.geokniga.org/>

Геология. Энциклопедия для всех

<http://www.allgeology.ru/>

Институт природообустройства имени Костякова

Адрес ресурса: <http://ieek.timacad.ru/>

Министерство природных ресурсов и экологии РФ

Адрес ресурса: <http://www.mnr.gov.ru/>

Росприроднадзор

Адрес ресурса: <https://rpn.gov.ru/>

Природа России

Адрес ресурса: <http://www.priroda.ru/>

<https://rosreestr.ru/site/>

<https://www.pbprog.ru/>

<http://gis-lab.info>

ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютерные классы с предустановленным программным обеспечением ГИС и AutoCAD. Учебные карты и атласы.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Рельеф и недра земли» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета и моделирования. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования.

	Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.