

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 03.11.2023 13:33:00  
 Уникальный программный ключ:  
 e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"**

(МГРИ)

## Геоморфология и четвертичная геология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общей геологии и геокартирования**

Учебный план s210502\_23\_RM23.plx  
 Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Квалификация **Горный инженер-геолог**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 66,35

самостоятельная работа 50,65

часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:  
 экзамены 5

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр ( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на курсе&gt;</b> )	<b>5 (3.1)</b>		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	50,65	50,65	50,65	50,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Москва 2023

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целями изучения дисциплины являются
1.2	• ознакомление студентов с современными представлениями о строении, происхождении и развитии основных форм рельефа Земли и тесно связанных с формированием рельефа различных генетических типов четвертичных отложений,
1.3	• познание студентами основных закономерностей формирования рельефа и использование выявленных закономерностей для понимания динамики развития рельефа,
1.4	• установление значения рельефа, рельефообразующих процессов и коррелятных отложений для человека, в том числе – для его практической деятельности,
1.5	• закрепление у студентов представлений о методах геоморфологических исследований и методах изучения, стратиграфического расчленения четвертичных отложений; освоение основных принципов и подходов геоморфологического анализа,
1.6	• обучение приемам составления геоморфологических схем, карт, профилей и колонок, геологических карт и разрезов четвертичных отложений.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Историческая геология
2.1.2	Основы гидрогеологии
2.1.3	Основы инженерной геологии
2.1.4	Структурная геология
2.1.5	Общая геология
2.1.6	Основы геодезии и топографии
2.1.7	Физика
2.1.8	Химия
2.1.9	Геологическая практика
2.1.10	Геологическая ознакомительная практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы учения о полезных ископаемых
2.2.2	Формационный анализ
2.2.3	Прогнозирование и поиски полезных ископаемых
2.2.4	Геология месторождений благородных металлов и алмазов
2.2.5	Геология месторождений золота и урана
2.2.6	Геология месторождений редких и радиоактивных элементов
2.2.7	Геология россыпей
2.2.8	Россыпные и техногенные месторождения редких и радиоактивных элементов
2.2.9	Дистанционные методы картирования
2.2.10	Металлогения и локальный прогноз

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-12: Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения фундаментальных проблем прикладной геологии
Уровень 2	фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения проблем прикладной геологии и специальные средства и методы получения нового знания
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.
Уровень 2	проводить научный поиск, профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование,

	информационные технологии для решения задач научных исследований в области прикладной геологии с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	технологией самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками её применения в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
Уровень 2	основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды, - информацией по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования, - методикой получения нового знания и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта в области для активного участия в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
Уровень 3	*

**ОПК-13: Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные способы анализа химического и минерального состава горных пород и руд для решения задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
Уровень 2	современные методы анализов химического и минерального состава горных пород и руд для решения задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на основании геологических материалов и картографической основы систематизировать геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых
Уровень 2	оптическими методами изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд, на основании геологических материалов и картографической основы систематизировать геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способами диагностики вещественного состава горных пород и руд для решения задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
Уровень 2	способами диагностики вещественного состава горных пород и руд для решения задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
Уровень 3	*

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-характеристику и отличительные особенности генетических типов рельефа и новейших континентальных отложений;
3.1.2	-связь генетических типов четвертичных отложений с формами и элементами рельефа;
3.1.3	-методы определения возраста четвертичных образований;
3.1.4	-связь с четвертичными отложениями различных типов полезных ископаемых;
3.1.5	-методику ведения геоморфологических исследований в различных геоморфологических ландшафтах и климатических зонах;
3.1.6	-методику изучения и геологической съемки четвертичных отложений;
3.1.7	-принципы составления геоморфологических карт, карт четвертичных образований и разрезов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-выявлять связь рельефа с геологическим строением (составом и условиями залегания горных пород);
3.2.2	-при поисково-разведочных работах учитывать геоморфологические особенности рельефа и характер строения четвертичных отложений;
3.2.3	-составлять схематическую геоморфологическую карту и карту четвертичных образований на основе дешифрирования аэрофотоснимков и космоснимков;
3.2.4	-делая предположительный прогноз дальнейшего развития рельефа и протекания рельефообразующих процессов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	-составления схематических геоморфологических карт и геологических карт четвертичных образований на основе дешифрирования аэрофотоснимков и космоснимков районов с различными генетическими типами рельефа и новейших континентальных отложений;
3.3.2	-построения геологических разрезов и карт четвертичных отложений по данным полевых наблюдений и бурения;
3.3.3	-восстанавливать характер тектонических движений и новейшую историю развития рельефа на основе изучения особенностей рельефа и четвертичных отложений.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение в дисциплину</b>						
1.1	Введение в учебную дисциплину. Цели, задачи и значение геоморфологических исследований и изучения четвертичных отложений. Базовые понятия дисциплины: «рельеф», «формы рельефа», «элементы рельефа». /Лек/	5	1	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 2. Процессы и факторы рельефообразования и формирования четвертичных отложений</b>						
2.1	Процессы и факторы рельефообразования и формирования четвертичных отложений. Эндогенные и экзогенные рельефообразующие процессы и факторы рельефообразования. Геологическое строение территории и климатическая зональность и как факторы рельефообразования. Генезис и генетическая классификация рельефа. Структурно-денудационный рельеф. Денудационный и аккумулятивный рельеф. Генетические типы новейших континентальных отложений. /Лек/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Процессы и факторы рельефообразования и формирования четвертичных отложений. Эндогенные и экзогенные рельефообразующие процессы и факторы рельефообразования. Геологическое строение территории и климатическая зональность и как факторы рельефообразования. Генезис и генетическая классификация рельефа. Структурно-денудационный рельеф. Денудационный и аккумулятивный рельеф. Генетические типы новейших континентальных отложений. /СР/	5	1,5	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 3. Выветривание и его роль в рельефообразовании. Элювий и коры выветривания.</b>						

3.1	Выветривание и его роль в рельефообразовании. Элювий и коры выветривания. Место выветривания среди экзогенных процессов и его отличительные особенности. Физическое и химическое выветривание: факторы и механизмы протекания. Связь выветривания с рельефообразованием. Рельеф, создаваемый выветриванием. Элювий, его зональность и климатические типы. Коры выветривания. /Лек/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Выветривание и его роль в рельефообразовании. Элювий и коры выветривания. Место выветривания среди экзогенных процессов и его отличительные особенности. Физическое и химическое выветривание: факторы и механизмы протекания. Связь выветривания с рельефообразованием. Рельеф, создаваемый выветриванием. Элювий, его зональность и климатические типы. Коры выветривания. /СР/	5	1,5	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 4. Склоновые процессы, формы рельефа и отложения</b>							
4.1	Склоновые процессы, формы рельефа и отложения. Генетические разновидности склонов. Формы рельефа и отложения обвального и осыпного генезиса. Оползни, причины образования. Строение блоковых оползней. Оползни течения; оползни-потоки, оползни-сплывы, оплывины. Признаки оползневых склонов. Склоны массового смещения чехла рыхлого материала. Солифлюкция. Строение солифлюкционных склонов. Делли, курумы, нагорные террасы. Дефлюкция. Плоскостной смыв. Строение делювиального шлейфа. Эволюция склонов. /Лек/	5	3	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Склоновые процессы, формы рельефа и отложения. Генетические разновидности склонов. Формы рельефа и отложения обвального и осыпного генезиса. Оползни, причины образования. Строение блоковых оползней. Оползни течения; оползни-потоки, оползни-сплывы, оплывины. Признаки оползневых склонов. Склоны массового смещения чехла рыхлого материала. Солифлюкция. Строение солифлюкционных склонов. Делли, курумы, нагорные террасы. Дефлюкция. Плоскостной смыв. Строение делювиального шлейфа. Эволюция склонов. /СР/	5	10,5	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 5. Флювиальные процессы, формы рельефа и отложения</b>							

5.1	<p>Основные закономерности работы руслового водного потока. Генетический ряд эрозионных форм равнинных территорий. Временные водные потоки и их особенности. Пролувиальные формы рельефа и отложения. Овражный пролювий и пролювий предгорий. Строение сухих дельт. Реки – особенности гидродинамики. Строение речных долин равнинных и горных стран. Русло. Пойма: формирование, строение, классификация. Аллювий равнинных и горных стран, фации аллювия. Динамические фазы накопления аллювия. Речные террасы, их типы по геологическому строению и взаимоотношению. Террасы цикловые и локальные. Причины образования террас. Эрозионно-аккумулятивный цикл и стадии формирования речных долин. Влияние региональных и локальных тектонических движений на строение речных долин. Геоморфологические ножницы. Морфологические и генетические типы речных долин. Изменение строения долин и аллювиальных отложений на участках локальных поднятий и впадин, пересекаемых рекой. Эпигенетические долины. Асимметрия долин. Долинные сети. /Лек/</p>	5	6	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	<p>Основные закономерности работы руслового водного потока. Генетический ряд эрозионных форм равнинных территорий. Временные водные потоки и их особенности. Пролувиальные формы рельефа и отложения. Овражный пролювий и пролювий предгорий. Строение сухих дельт. Реки – особенности гидродинамики. Строение речных долин равнинных и горных стран. Русло. Пойма: формирование, строение, классификация. Аллювий равнинных и горных стран, фации аллювия. Динамические фазы накопления аллювия. Речные террасы, их типы по геологическому строению и взаимоотношению. Террасы цикловые и локальные. Причины образования террас. Эрозионно-аккумулятивный цикл и стадии формирования речных долин. Влияние региональных и локальных тектонических движений на строение речных долин. Геоморфологические ножницы. Морфологические и генетические типы речных долин. Изменение строения долин и аллювиальных отложений на участках локальных поднятий и впадин, пересекаемых рекой. Эпигенетические долины. Асимметрия долин. Долинные сети. /СР/</p>	5	3	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 6. Береговые морские процессы, формы рельефа и отложения</b>						

6.1	Строение береговой зоны. Факторы, влияющие на развитие рельефа побережий. Абразия и ее типы. Формы рельефа абразионных берегов. Аккумулятивные формы морских берегов, образовавшихся при вдольбереговом и поперечном перемещении наносов. Волновые отложения. Формы рельефа приливно-отливных морей. Типы морских побережий. Морские террасы. /Лек/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Строение береговой зоны. Факторы, влияющие на развитие рельефа побережий. Абразия и ее типы. Формы рельефа абразионных берегов. Аккумулятивные формы морских берегов, образовавшихся при вдольбереговом и поперечном перемещении наносов. Волновые отложения. Формы рельефа приливно-отливных морей. Типы морских побережий. Морские террасы. /СР/	5	1,5	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 7. Формы рельефа и отложения областей развития горного и материкового оледенения</b>						
7.1	Собственно ледниковый рельеф и отложения. Ледниковая экзарация. Экзарационный рельеф районов материкового и горного оледенений. Типы морен и моренные отложения. Основная морена. Строение монолитной и чешуйчатой морен. Аккумулятивный рельеф районов материкового и горного оледенений. Краевые моренные комплексы. Особенности строения напорных и насыпных морен. Гляциотектоника. Водно-ледниковый рельеф и отложения. Водноледниковая эрозия. Водноледниковая аккумуляция: внутриледниковые и приледниковые отложения. Озы; их образование и строение. Лимнокамы и флювиокамы. Зандры. Осадконакопление в приледниковых озерах. /Лек/	5	4	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.2	Собственно ледниковый рельеф и отложения. Ледниковая экзарация. Экзарационный рельеф районов материкового и горного оледенений. Типы морен и моренные отложения. Основная морена. Строение монолитной и чешуйчатой морен. Аккумулятивный рельеф районов материкового и горного оледенений. Краевые моренные комплексы. Особенности строения напорных и насыпных морен. Гляциотектоника. Водно-ледниковый рельеф и отложения. Водноледниковая эрозия. Водноледниковая аккумуляция: внутриледниковые и приледниковые отложения. Озы; их образование и строение. Лимнокамы и флювиокамы. Зандры. Осадконакопление в приледниковых озерах. /СР/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 8. Криогенный рельеф</b>						

8.1	Строение криолитозоны. Криогенные рельефообразующие процессы и факторы, влияющие на их протекание. Криогенное выветривание и формы рельефа и отложения с ним связанные. Склоновые процессы в перигляциальных условиях. Морозное пучение и морозный напор. Морозобойное растрескивание. Структурные грунты. Формы рельефа, связанные с пучением. Проявления флювиальных процессов в перигляциальных обстановках. Формы рельефа, связанные с вытаиванием мерзлоты. /Лек/	5	3	ОПК-12 ОПК-13	Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.2	Строение криолитозоны. Криогенные рельефообразующие процессы и факторы, влияющие на их протекание. Криогенное выветривание и формы рельефа и отложения с ним связанные. Склоновые процессы в перигляциальных условиях. Морозное пучение и морозный напор. Морозобойное растрескивание. Структурные грунты. Формы рельефа, связанные с пучением. Проявления флювиальных процессов в перигляциальных обстановках. Формы рельефа, связанные с вытаиванием мерзлоты. /СР/	5	1,5	ОПК-12 ОПК-13	Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 9. Карст и суффозия</b>						
9.1	Факторы карстообразования. Типы карста. Голый и покрытый карст. Поверхностный и подземный карст. Формы рельефа карстового генезиса. Генетические типы карстовых воронок. Суффозия. Карстово-суффозионные формы рельефа. Псевдокарстовые формы рельефа» /СР/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 10. Эоловые формы рельефа и отложения</b>						
10.1	Эоловые формы рельефа и отложения пустынь: корразионно-дефляционные формы рельефа. Аккумулятивные формы эолового рельефа. Эоловые формы рельефа внепустынных областей. Дюны. Лессовые покровы. /СР/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 11. Мегаформы рельефа континентов</b>						



11.1	Неотектонический этап развития территории. Геоморфология континентов. Геоморфология платформенных равнин. Морфологические и генетические типы равнин. Аккумулятивные равнины областей новейших опусканий и денудационные равнины областей новейших поднятий. Поверхности выравнивания. Пенепплены и педипплены. Стадии развития горного рельефа. Предгорная лестница. Рельеф горных сооружений. Генетические типы гор. Механизмы образования гор. Рельеф орогенов, формирующихся в условиях горизонтального сжатия земной коры; особенности строения коллизионных и субдукционных орогенов. Рельеф орогенов, формирующихся в условиях сводовых поднятий и растяжения земной коры (рифтогены). /Лек/	5	3	ОПК-12 ОПК-13	Л1.5Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
11.2	Неотектонический этап развития территории. Геоморфология континентов. Геоморфология платформенных равнин. Морфологические и генетические типы равнин. Аккумулятивные равнины областей новейших опусканий и денудационные равнины областей новейших поднятий. Поверхности выравнивания. Пенепплены и педипплены. Стадии развития горного рельефа. Предгорная лестница. Рельеф горных сооружений. Генетические типы гор. Механизмы образования гор. Рельеф орогенов, формирующихся в условиях горизонтального сжатия земной коры; особенности строения коллизионных и субдукционных орогенов. Рельеф орогенов, формирующихся в условиях сводовых поднятий и растяжения земной коры (рифтогены). /СР/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.5Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 12. Особенности четвертичного периода и его стратиграфии</b>						
12.1	Основные особенности четвертичного периода и его отложений. Принципы стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Общая стратиграфическая и геохронологическая шкалы четвертичных отложений. Проблема нижней границы антропогена. Региональные стратиграфические шкалы четвертичных отложений. /Лек/	5	4	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
12.2	Основные особенности четвертичного периода и его отложений. Принципы стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Общая стратиграфическая и геохронологическая шкалы четвертичных отложений. Проблема нижней границы антропогена. Региональные стратиграфические шкалы четвертичных отложений. /СР/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

12.3	Методы стратиграфического расчленения четвертичной системы. Климатостратиграфические, палеонтологические, палеофлористические методы определения относительного возраста четвертичных отложений. Методы определения абсолютного возраста четвертичных отложений. Применение геоморфологического, археологического и палеомагнитного методов для стратификации четвертичных отложений. /СР/	5	3,15	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 13. Геоморфологическая графика и карты четвертичных отложений</b>						
13.1	Виды геоморфологической графики: карты, схемы, разрезы, колонки. Аналитические и синтетический геоморфологические карты; карты специального содержания. Карты четвертичных отложений: содержание, принципы составления, легенда. /Лек/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
13.2	Виды геоморфологической графики: карты, схемы, разрезы, колонки. Аналитические и синтетический геоморфологические карты; карты специального содержания. Карты четвертичных отложений: содержание, принципы составления, легенда. /СР/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 14. Принципы и особенности аэрофотосъемки поверхности Земли. Основы геоморфологического дешифрирования материалов АФС</b>						
14.1	Технология аэрофотосъемки поверхности Земли и особенности аэрофотоснимков (АФС). Стереоскопы и принципы работы с ними. Принципы составления карт-схем на основе геоморфологического дешифрирования АФС и условных обозначений к ним. /Пр/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.3Л2.7 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 15. Составление геоморфологических схем на основе дешифрирования аэрофотоснимков различных генетических типов рельефа</b>						
15.1	Геоморфологическое дешифрирование территории с развитием структурно-денудационного рельефа /Пр/	5	4	ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
15.2	Геоморфологическое дешифрирование территории с развитием структурно-денудационного рельефа /СР/	5	4	ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
15.3	Геоморфологическое дешифрирование территории с развитием флювиального (эрозионного и аккумулятивного) рельефа /Пр/	5	4	ОПК-12 ОПК-13	Л1.5Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
15.4	Геоморфологическое дешифрирование территории с развитием флювиального (эрозионного и аккумулятивного) рельефа /СР/	5	4	ОПК-12 ОПК-13	Л1.5Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

15.5	Геоморфологическое дешифрирование территорий с развитием различных климатических ландшафтов на примере территории развития горно-ледникового рельефа /Пр/	5	4	ОПК-12 ОПК-13	Л1.5Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
15.6	Геоморфологическое дешифрирование территорий с развитием различных климатических ландшафтов на примере территории развития горно-ледникового рельефа /СР/	5	1	ОПК-12 ОПК-13	Л1.5Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
15.7	Обзор геоморфологических особенностей территорий с разными генетическими типами рельефа и климатическими ландшафтами (по материалам аэро- и космосьемки) /Пр/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.3 Л1.5	2	
	<b>Раздел 16. Изучение типов речных террас и восстановление эрозионно-аккумулятивных циклов и стадий формирования речных долин</b>						
16.1	Анализ поперечных профилей речных долин с целью установления типов террас по геологическому строению и взаимоотношению, а также эрозионно-аккумулятивных циклов и стадий формирования речных долин /Пр/	5	4	ОПК-12 ОПК-13	Л1.5Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
16.2	Анализ поперечных профилей речных долин с целью установления типов террас по геологическому строению и взаимоотношению, а также эрозионно-аккумулятивных циклов и стадий формирования речных долин /СР/	5	1	ОПК-12 ОПК-13	Л1.5Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 17. Построение и анализ геолого-геоморфологического профиля для области развития денудационного рельефа</b>						
17.1	Построение и анализ геолого-геоморфологического профиля для области развития денудационного рельефа /Пр/	5	4	ОПК-12 ОПК-13	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
17.2	Построение и анализ геолого-геоморфологического профиля для области развития денудационного рельефа /СР/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 18. Составление и оформление разрезов и карт четвертичных отложений</b>						
18.1	Принципы составления карт четвертичных отложений и условных обозначений к ним. Стратиграфическая схема четвертичных отложений Восточно-Европейской платформы /Пр/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
18.2	Построение разреза и карты четвертичных отложений по данным буровых скважин для районов распространения различных генетических типов четвертичных отложений /Пр/	5	4	ОПК-12 ОПК-13	Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
18.3	Построение разреза и карты четвертичных отложений по данным буровых скважин для районов распространения различных генетических типов четвертичных отложений /СР/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	<b>Раздел 19. Построение геолого-геоморфологического профиля для области развития аккумулятивного рельефа. Определение возраста аккумулятивного рельефа</b>						
19.1	Построение геолого-геоморфологического профиля для области развития аккумулятивного рельефа. Определение возраста аккумулятивного рельефа /Пр/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
19.2	Построение геолого-геоморфологического профиля для области развития аккумулятивного рельефа. Определение возраста аккумулятивного рельефа /СР/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 20. Итоговое занятие</b>						
20.1	Консультация перед экзаменом /ИВКР/	5	2	ОПК-12 ОПК-13	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
20.2	Экзамен по дисциплине /ИВКР/	5	0,35	ОПК-12 ОПК-13		0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену) по дисциплине Б1.Б.32 «Геоморфология и четвертичная геология» приведены в Приложении "ФОС Геоморфология и четвертичная геология"

### 5.2. Темы письменных работ

Выполнение письменных работ программой не предусмотрено

### 5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Геоморфология и четвертичная геология" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических занятий и билеты для проведения промежуточной аттестации.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студентов - лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации (экзамена). Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: собеседование при сдаче графических работ, контрольная работа, дискуссии по теме;
- средств промежуточной аттестации (экзамена в 5 семестре).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Костенко Н. П., Макарова Н. В., Корчуганова Н. И.	Выражение в рельефе складчатых и разрывных деформаций. Структурно-геоморфологическое дешифрирование аэрофотоснимков, космических снимков и топографических карт.: учебное пособие	М.: МГУ, 1999
Л1.2	Чистяков А. А., Макарова Н. В., Макаров В. И.	Четвертичная геология	М.: ГЕОС, 2000
Л1.3	Корчуганова Н. И.	Дистанционные методы геологических исследований	М.: МПРИ, 1988
Л1.4	Корсаков А. К.	Структурная геология [Электронный ресурс/Текст]: учебник	М.: КДУ, 2009
Л1.5	Макарова Н. В., Суханова Т. В.	Геоморфология: учебное пособие	М.: КДУ, 2015

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.6	Корсаков А.К., Межеловский А.Д., Межеловская С.В., Погребс Н.А., Журавлев А.Н., Лаптева А.М., Наравас А.К., Соколов С.А., Никитина М.И., Павлинова Н.В., Рыжова А.А., Филатова Л.К., Чернова А.Д.	Основные формы залегания горных пород	М.: ГЕОКАРТ: ГЕОС, 2017

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Под ред. Г.С. Ананьева, Ю.Г. Симонова, А.И. Спиридонова	Динамическая геоморфология	М.: Изд-во МГУ, 1992
Л2.2	Гудымович С. С.	Геоморфология и четвертичная геология	Томск: Изд-во ТПУ, 2001
Л2.3	Боуэн Д.	Четвертичная геология	М.: Мир, 1981
Л2.4	Леонтьев О. К., Рычагов Г. И.	Общая геоморфология	М.: Высшая школа, 1988
Л2.5	Сост.: А.И. Бурдэ, Ю.С. Маймин, В.В. Старченко и др.	Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000	М.: Роскомнедра, 1995
Л2.6	Покатилов А. Г.	Четвертичная геология	Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2005
Л2.7	Корчуганова Н. И.; гл. ред. Н.В. Межеловский	Аэрокосмические методы в геологии	М.: Геокарт, 2006
Л2.8	Костенко Н. П.	Геоморфология	М.: МГУ, 1999
Л2.9	Корчуганова Н. И.	Новейшая тектоника с основами современной геодинамики: методическое руководство	М.: Геокарт, 2007
Л2.10	Корчуганова Н. И., Корсаков А. К.	Дистанционные методы геологического картирования: учебник	М.: КДУ, 2009
Л2.11	Корчуганова Н. И., Корсаков А. К.	Дистанционные методы геологического картирования [Электронный ресурс]: учебник	М.: КДУ, 2008

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э2	Электронная библиотечная система «БиблиоТех» ООО «Книжный Дом Университета» <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru/">https://mgri-rggru.bibliotech.ru/</a>
Э3	Официальный сайт МГРИ-РГТРУ. Раздел: Учебные фонды – Учебно-методическое обеспечение <a href="http://mgri-rggru.ru/fondi/libraries">http://mgri-rggru.ru/fondi/libraries</a>
Э4	Группа ВКонтакте «Геоморфология МГРИ-РГТРУ» <a href="https://vk.com/club94009984">https://vk.com/club94009984</a>

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Office Professional Plus 2013	
6.3.1.2	Windows 10	
6.3.1.3	ПО "Ведомости-Онлайн"	Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для учета и анализа успеваемости студентов.

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
-----------	------------	-----------	-----

3-62	Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего и промежуточного контроля с подсобным помещением для хранения учебного оборудования и материалов по дисциплинам геоморфология и четвертичная геология, дистанционным методам картирования.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных мест, стол преподавательский - 1 шт., стул преподавательский - 2 шт., доска меловая - 1 шт., компьютер, проектор, в аудитории развернута беспроводная сеть Wi-Fi и подключен доступ к интернету. В подсобном помещении шкафы для хранения стереоскопов, банка аэрофотоснимков, космоснимков и учебных геологических карт.	
------	--	--	--

5-87	Аудитория для самостоятельной работы студентов, при необходимости - для проведения лабораторных и практических занятий по общей геологии и структурной геологии, с подсобным помещением (лаборантской) для хранения и выдачи студентам учебного оборудования и материалов.	<p>Специализированная мебель: набор учебной мебели на 38 посадочных мест; доска меловая – 1 шт.; учебная коллекция минералов и горных пород.</p> <p>Горные компасы</p> <p>Картографические материалы: Общая стратиграфическая (геохронологическая) шкала, Геологическая карта России и сопредельных государств (в границах бывшего СССР). Масштаб 1: 5000 000. Ред. Соколов Р.И. 1990. Карта четвертичных отложений СССР масштаба 1: 5000000. Ред. Ганешин Г.С., 1966</p> <p>Атлас учебных геологических карт. 1984 г.</p> <p>Атлас учебных геологических карт 1987 года издания разных масштабов.</p> <p>Инструкции по составлению и подготовке к изданию геологических карт масштаба 1:200000 1967 и 1995 г. издания.</p> <p>Инструкция по организации и производству геологосъемочных работ и составлению Государственной геологической карты СССР масштаба 1:50000 (1:25000) 1986 года издания.</p> <p>Обзорные геологические и тектонические карты РФ и других стран, а также карты четвертичных отложений, глубинных разломов территории б. СССР.</p> <p>Комплекты бланковых карт и заданий к ним.</p> <p>Обзорные геоморфологические карты и карты четвертичных отложений территории СССР.</p> <p>Атлас бланковых карт/ ред. М.М.Москвин. Изд. МГУ, 1976.</p> <p>Банк аэрофотоснимков и космоснимков."</p>	
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	140П.М., Комп. Intel Celeron® 2.8 GHz, 512 МБ ОЗУ, Win 8, Office 2013	

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» представлены в Приложении

2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.