

## Геоморфология и четвертичная геология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Общей геологии и геокартирования</b>
Учебный план	zs210502_19_ZRG20.plx Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ
Квалификация	<b>Горный инженер - геолог</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	0	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Иные виды контактной работы	2,85	2,85	2,85	2,85
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	14,85	14,85	14,85	14,85
Контактная работа	14,85	14,85	14,85	14,85
Сам. работа	120,15	120,15	120,15	120,15
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Структурная геология
2.1.2	Общая геология
2.1.3	Основы геодезии и топографии
2.1.4	Физика
2.1.5	Химия
<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
2.2.11	Литология коллекторов и флюидоупоров
2.2.12	Седиментология
2.2.13	Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран
2.2.14	Государственная итоговая аттестация (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.15	Научно-исследовательская работа
2.2.16	Геотектоника и геодинамика
2.2.17	Геология россыпей
2.2.18	Структуры рудных полей и месторождений полезных ископаемых
2.2.19	Дистанционные методы картирования
2.2.20	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные понятия и методы построения изображений на плоскости;

	проекции с числовыми отметками, стереографические и наглядные проекции
Уровень 2	методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, GPS технологию топографической привязки, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети
Уровень 2	осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией
Уровень 2	методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геологотехнологической документацией и использовать GPSнавигацию и геодезические приборы
Уровень 3	*

**ПК-3: способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	требования к проведению геологической документации горноразведочных выработок
Уровень 2	методические инструкции к проведению геологоразведочных работ
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами
Уровень 2	проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами с использованием геолого-геофизического программного обеспечения
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	приёмами геологической документации

	канав, горных выработок и скважин на объекте изучения
Уровень 2	методами геологической документации шурфов, траншей, канав, подземных горных выработок и скважин на объекте изучения
Уровень 3	*

**ОПК-6: готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания**

**Знать:**

Уровень 1	основные задачи научных исследований и проблем геологии.
Уровень 2	фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения проблем прикладной геологии
Уровень 3	*

**Уметь:**

Уровень 1	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	*

**Владеть:**

Уровень 1	навыками самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий
Уровень 2	методикой получения нового знания и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта в области геологической съемки, поисков и разведки твёрдых полезных ископаемых, прикладной геохимии и минералогии, геологии нефти и газа.
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	-делать 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/	3	0,5		Л1.2 Л1.3Л2.5 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/	3	0,5		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 Л2.10 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/	3	7,5		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 Л2.10 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/	3	0,5		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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/	3	7,5		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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/	3	0,5		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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/	3	6,5		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 5. Флювиальные процессы, формы рельефа и отложения</b>						
5.1	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/	3	0,5		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5.2	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/	3	5		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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/	3	0,5		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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/	3	0,5		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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/	3	4		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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/	3	0,5		Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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/	3	1,5		Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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/	3	8		Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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/	3	8		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.4 Л2.5 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. Пенемены и педимены. 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/	3	0,5		Л1.3Л2.5 Л2.10 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. Пенеплены и педилены. 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/	3	8		Л1.3Л2.5 Л2.10 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/	3	0,5		Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.9 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/	3	8		Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.9 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/	3	9,15		Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.9 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/	3	1		Л1.2 Л1.3Л2.1 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/	3	1		Л1.2 Л1.3Л2.1 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/	3	1		Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.8 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4	1	
	<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/	3	1		Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4	1	
15.2	Геоморфологическое дешифрирование территории с развитием структурно-денудационного рельефа /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
15.3	Геоморфологическое дешифрирование территории с развитием флювиального (эрозионного и аккумулятивного) рельефа /Пр/	3	0,5		Л1.3Л2.8 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
15.4	Геоморфологическое дешифрирование территории с развитием флювиального (эрозионного и аккумулятивного) рельефа /Ср/	3	10		Л1.3Л2.8 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/	3	0,5		Л1.3Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
15.6	Геоморфологическое дешифрирование территорий с развитием различных климатических ландшафтов на примере территории развития горно-ледникового рельефа /Ср/	3	8		Л1.3Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
15.7	Обзор геоморфологических особенностей территорий с разными генетическими типами рельефа и климатическими ландшафтами (по материалам аэро- и космосъемки) /Пр/	3	1		Л1.1 Л1.4 Л1.3	0	

	<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/	3	0,5		Л1.3Л2.5 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/	3	6,5		Л1.3Л2.5 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/	3	0,5		Л1.5 Л1.3 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
17.2	Построение и анализ геолого-геоморфологического профиля для области развития денудационного рельефа /Ср/	3	2		Л1.5 Л1.3 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/	3	0,1		Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
18.2	Построение разреза и карты четвертичных отложений по данным буровых скважин для районов распространения различных генетических типов четвертичных отложений /Пр/	3	0,25		Л2.1 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/	3	2		Л2.1 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/	3	0,65		Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
19.2	Построение геолого-геоморфологического профиля для области развития аккумулятивного рельефа. Определение возраста аккумулятивного рельефа /Ср/	3	5,5		Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 20. Итоговое занятие</b>						

20.1	Консультация перед экзаменом /ИВКР/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.2 Л2.4 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
20.2	Экзамен по дисциплине /ИВКР/	3	0,85			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	Макарова Н. В., Суханова Т. В.	Геоморфология: учебное пособие	М.: КДУ, 2015
Л1.4	Корчуганова Н. И.	Дистанционные методы геологических исследований	М.: МГРИ, 1988
Л1.5	Корсаков А. К.	Структурная геология [Электронный ресурс/Текст]: учебник	М.: КДУ, 2009
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	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
Л2.2	Гудымович С. С.	Геоморфология и четвертичная геология	Томск: Изд-во ТПУ, 2001

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Корчуганова Н. И.; гл. ред. Н.В. Межеловский	Аэрокосмические методы в геологии	М.: Геокарт, 2006
Л2.4	Леонтьев О. К., Рычагов Г. И.	Общая геоморфология	М.: Высшая школа, 1988
Л2.5	Костенко Н. П.	Геоморфология	М.: МГУ, 1999
Л2.6	Боуэн Д.	Четвертичная геология	М.: Мир, 1981
Л2.7	Под ред. Г.С. Ананьева, Ю.Г. Симонова, А.И. Спиридонова	Динамическая геоморфология	М.: Изд-во МГУ, 1992
Л2.8	Корчуганова Н. И., Корсаков А. К.	Дистанционные методы геологического картирования: учебник	М.: КДУ, 2009
Л2.9	Покатилов А. Г.	Четвертичная геология	Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2005
Л2.10	Корчуганова Н. И.	Новейшая тектоника с основами современной геодинамики: методическое руководство	М.: Геокарт, 2007
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-РГПРУ. 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-РГПРУ» <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	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"

## 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.