

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и образовательным инновациям

О. Н. Здрок

«05» сентября 2020 г.

Регистрационный № УД 7933/уч.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:**

1-51 01 01 Геология и разведка месторождений полезных ископаемых

2020 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-51 01 01-2013, учебного плана № I 51-004/уч. от 30.06.2013 г. и типового плана ТД-I. 1333/тип. от 05.04.2016 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

М.Е. Комаровский, доцент кафедры региональной геологии факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета, кандидат геолого-минералогических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТ:

Д.А.Пацыкайлик, старший преподаватель кафедры географии и методики преподавания географии Белорусского государственного педагогический университет им. М.Танка, магистр географических наук.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой региональной геологии БГУ
(протокол № 7 от 15.02.2020 г.);

Научно-методическим Советом БГУ
(протокол № 4 от 25.03.2020 г.)

Заведующий кафедрой
региональной геологии, доцент

Лукашёв О.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Геоморфология» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта по специальности 1-51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» для первой ступени.

Цель учебной дисциплины: – ознакомить студентов с современными концепциями о морфологии рельефа земной поверхности, его происхождении, истории развития и современной динамике; научить практически применять эти знания при составлении геоморфологических карт, геолого-геоморфологических разрезов, морфографическом анализе и восстановлении этапов формирования рельефа.

В рамках поставленной цели **задачи учебной дисциплины** состоят в следующем:

1. Ознакомить студентов с основными типами и формами рельефа земной поверхности;
2. Охарактеризовать роль в их формировании и последующем изменении внутренних и внешних факторов, а также связь отдельных форм с полезными ископаемыми;
3. Показать значение рельефа в геологических исследованиях и изысканиях;
4. Научить практически применять знания к изучению рельефа и рельефообразующих процессов.

Дисциплина «Геоморфология» служит важным звеном в подготовке студентов геологических специализаций – инженеров-геологов, геологов-разведчиков и др. Она позволяет расширить и углубить теоретические знания студентов о строении, условиях образования, возрасте рельефа поверхности Земли в связи с коррелятивными отложениями и полезными ископаемыми.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием.

Учебная дисциплина «Геоморфология» относится к циклу специальных дисциплин государственного компонента.

Связи с другими учебными дисциплинами, включая учебные дисциплины компонента учреждения высшего образования, дисциплины специализации и др.

Учебная дисциплина «Геоморфология» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин «Общая геология», «Структурная геология». В свою очередь, знания, полученные при изучении учебной дисциплины «Геоморфология», являются базой для изучения учебных «Инженерная геология», «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», а также дисциплин специализации «Основы гляциотектоники», «Геологические критерии поисков полезных ископаемых», «Специфика поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

– Основные эндогенные и экзогенные процессы и факторы рельефообразования;

– формы эндогенного (структурно-тектонического) рельефа;

– формы экзогенного рельефа;

уметь:

– выделять на местности и описывать различные формы рельефа;

владеть:

– навыками морфологического и морфометрического изучения и описания рельефа на основе анализа топографической карты;

– методикой построения и оформления геолого-геоморфологических профилей по данным буровых скважин, умением анализировать геолого-геоморфологический профиль и описывать на этой основе строение и происхождение форм рельефа;

– навыками составления геоморфологической карты в камеральных условиях, умением выделять и характеризовать различные генетические типы рельефа по морфологическим, морфометрическим и геологическим признакам.

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Геоморфология» должно обеспечить формирование следующих академических и профессиональных компетенций:

Академические компетенции:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

Профессиональные компетенции:

Научно-исследовательская деятельность

ПК-2. Выявлять и оценивать минерально-ресурсный потенциал регионов и определять возможности освоения полезных ископаемых.

ПК-6. Анализировать зарубежный опыт геологических исследований и поисков месторождений полезных ископаемых, рационального недропользования, разрабатывать рекомендации по международному сотрудничеству в области геологии и смежных наук о Земле.

Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 6 семестре дневной формы получения высшего образования. Всего на изучение учебной дисциплины «Геоморфология» отведено:

– для очной формы получения высшего образования – 80 часов, в том числе 50 аудиторных часов, из них: лекции – 24 часа, практические занятия – 20 часов, управляемая самостоятельная работа – 6 часов (из них: 4 часа ДО).

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации по учебной дисциплине – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. ВВОДНЫЙ

Тема 1.1. Понятие о рельефе

Предмет изучения геоморфологии. Основные цели и задачи. Значение изучения рельефа для практических целей. Основные направления в геоморфологии. Методы изучения рельефа.

Тема 1.2. Основные процессы и факторы рельефообразования

Эндогенные процессы: тектонические движения и деформации горных пород, магматизм. Основные факторы эндогенных процессов: тепловая и гравитационная энергия Земли, ротация Земли. Экзогенные процессы: выветривание, работа рек, ледников, ветра, морских и океанических течений, мерзлоты, живых организмов. Влияние солнечной радиации на их действие.

РАЗДЕЛ 2. ЭНДОГЕННЫЙ (СТРУКТУРНО-ОБУСЛОВЛЕННЫЙ) РЕЛЬЕФ

Тема 2.1. Выражение в рельефе вещественного состава и условий залегания горных пород

Проявление в рельефе горизонтально-залегающих пород, моноклиальной структуры, древних складчатых и разрывных структур.

Тема 2.2 Выражение в рельефе новейших структурных форм

Отражение в рельефе новейших положительных, отрицательных структур и разрывных нарушений. Условия, определяющие выражение в рельефе новейших структур.

Тема 2.3. Планетарные формы рельефа. Рельеф континентов

Рельеф платформенных равнин. Денудационные, аккумулятивные и денудационно-аккумулятивные равнины.

Тема 2.4. Рельеф горных сооружений

Рельеф гор, формирующихся в условиях горизонтального сжатия земной коры. Типы орогенов. Горные хребты, предгорные и межгорные впадины. Рельеф орогенов, развивающихся в условиях сводовых поднятий и растяжения земной коры.

Тема 2.5. Рельеф континентальных окраин

Рельеф пассивных континентальных окраин. Геоморфологические особенности шельфа, континентального склона и подножия. Рельеф активных континентальных окраин.

Тема 2.6. Рельеф ложа океанов

Срединно-океанские хребты, океанские котловины, микроконтиненты, гайоты, тектонические хребты, атоллы, эрозионные каньоны. Полезные ископаемые континентальных окраин и ложа океанов.

РАЗДЕЛ 3. ЭКЗОГЕННЫЙ РЕЛЬЕФ

Тема 3.1. Ледниковый рельеф

Рельеф областей развития покровных оледенений. Современное оледенение. Рельеф областей четвертичных оледенений. Рельеф областей развития горных оледенений.

Тема 3.2. Флювиальный рельеф

Рельеф, созданный реками. Строение речных долин. Рельеф, образованный временными водотоками.

Тема 3.3. Рельеф морских и океанских побережий

Формы рельефа морских побережий. Влияние локальных тектонических движений на формирование побережий. Основные типы морских побережий.

РАЗДЕЛ 4. ВОЗРАСТ И ЭВОЛЮЦИЯ РЕЛЬЕФА

Тема 4.1. Цикличность в развитии рельефа и поверхности выравнивания

Выражение в рельефе пенепленов, педиментов, педиленов. Возраст рельефа и методы его определения. Погребенные формы рельефа.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дневная форма получения образования с применением дистанционных образовательных технологий

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Вводный раздел	4	4				2	
1.1	Понятие о рельефе	2	2				2 (ДО)	Устный опрос, отчет по практической работе, письменный отчет
1.2	Основные процессы и факторы рельефообразования	2	2					Тестирование, отчет по практической работе
II	Эндогенный (структурно-обусловленный) рельеф	12	8					
2.1	Выражение в рельефе вещественного состава и условий залегания горных пород	2	2					Тестирование, отчет по практической работе
2.2	Выражение в рельефе новейших структурных форм	2	2					Собеседование, отчет по практической работе
2.3	Рельеф платформенных равнин. Денудационные, аккумулятивные и денудационно-аккумулятивные равнины	2	2					Тестирование, отчет по практической работе
2.4	Рельеф горных сооружений	2						Устный опрос
2.5	Рельеф континентальных окраин	2						Тестирование
2.6	Рельеф ложа океанов	2	2					Тестирование
III	Экзогенный рельеф	6	6				4	
3.1	Ледниковый рельеф	2	2				2 (ДО)	Тестирование, отчет по практической работе, письменный отчет
3.2	Флювиальный рельеф	2	2				2	Тестирование, отчет по

								практической работе, письменный отчет
3.3	Рельеф морских и океанских побережий	2	2					Тестирование, отчет по практической работе
IV	Возраст и эволюция рельефа	2	2					
4.1	Цикличность в развитии рельефа и поверхности выравнивания	2	2					Тестирование, отчет по практической работе
	ИТОГО	24	20				6	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Иванов Д.Л., Новик А.А., Гледко Ю.А. Практикум по геоморфологии. Учебное пособие. – Мн.: Вышэйшая школа, 2018.
2. Костенко Н.П. Геоморфология. Учебник. – М.: МГУ, 1999.
3. Леонтьев О.К., Рычагов Г.И. Общая геоморфология. Учебник, 2-е изд. – М.: Высшая школа, 1988.
4. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Беларуси. – Мн.: Университетское, 1988.
5. Рычагов Г.И. Общая геоморфология. – М.: МГУ, 1999.
6. Якушко О.Ф. Основы геоморфологии. – Мн.: БГУ, 1997.
7. Комаровский М.Е., Хилькевич Е.В. Соотношение между ледниковыми ложбинами и активными разломами на территории Беларуси // Журнал Белорусского государственного университета. География. Геология. 2018. 2. С. 106-117.

Перечень дополнительной литературы

1. Ананьин Г.С., Симонов Ю.Г., Спиридонов А.И. Динамическая геоморфология. – М.: МГУ, 1992.
2. Карабанов А.К., Гарецкий Р.Г., Айзберг Р.Е. Неотектоника и неогеодинамика запада Восточно-Европейской платформы. – Мн.: Бел. Навука, 2009.
3. Комаровский М.Е. Палеоложбины Белорусского Поозерья. – Мн.: БГУ, 2009.
4. Леонтьев О.К., Никифоров Л.Г., Сафьянов Г.А. Геоморфология морских берегов. – М.: МГУ, 1975.
5. Леонтьев О.К. Морская геология (Основы геологии и геоморфологии дна Мирового океана). – М.: Высшая школа, 1982.
6. Макарова Н.В., Суханова Т.В. Геоморфология: учебное пособие. – М.: КДУ, 2009.
7. Райс Р. Дж. Основы геоморфологии. – М.: Прогресс, 1980.
8. Спиридонов А.И. Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования. – М.: Высшая школа, 1982.
9. Щукин И.С. Общая геоморфология. – М.: МГУ. Т.1, 1960; Т.2, 1964; Т.3, 1974.
10. Якушова А.Ф. Геология с элементами геоморфологии. – М.: МГУ, 1983.

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой оценки

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами используется следующий диагностический инструментарий:

- собеседования;
- устный опрос;
- отчет по практической работе (индивид. задание);
- тестирование;
- письменный отчет.

Формой текущей аттестации по дисциплине «Геоморфология» учебным планом предусмотрен зачет.

При формировании итоговой оценки используется рейтинговая оценка знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения. Рейтинговая оценка предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего контроля знаний и текущей аттестации студентов по дисциплине.

Весовые коэффициенты, определяющие вклад текущего контроля знаний и текущей аттестации в рейтинговую оценку:

формирование оценки за текущую успеваемость:

- собеседования – 20 %;
- устные опросы – 20 %;
- отчет по практической работе – 20 %;
- тестирование – 20 %;
- письменный отчет – 20 %.

Рейтинговая оценка по дисциплине рассчитывается на основе оценки текущей успеваемости и зачетной сессии с учетом их весовых коэффициентов. Оценка по текущей успеваемости составляет 40%, экзаменационная оценка – 60 %.

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов

Занятие 1.

Тема 1.1. Понятие о рельефе

Задание 1. Составить орогидрографическую характеристику территории по топографической карте.

Студентам выдается топографическая карта, гипсометрические профили оврагов, карты вертикальной и горизонтальной расчлененности территории. Необходимо описать внешний облик форм рельефа, установить их упорядоченность и форму в плане, отметить протяженность, ширину, абсолютные и относительные высоты, характер соотношения друг с другом. Характеризуются степень вертикальной и горизонтальной расчлененности рельефа, пространственное распределение участков слабо, средне и сильно расчлененного рельефа по территории. Делаются выводы о природе и стадии развития рельефа.

Орогидрографическая характеристика рельефа выполняется письменно.

Форма контроля: письменный отчет.

Занятие 2.

Тема 3.1. Ледниковый рельеф

Задание 1. Описание рельефообразующих процессов на основе анализа геоморфологической карты.

Студентам выдается геоморфологическая карта, включающая долину реки и придолинные участки моренной равнины. Студенты должны установить геоморфологические критерии неотектонических и современных экзогенных процессов по карте. Студенты описывают все виды установленных эндо- и экзогенных процессов и следы их проявления. На основе установленного комплекса геоморфологических критериев и признаков делается суждение о направленности тектонического развития территории и преобразования ее экзогенными процессами.

Форма контроля: письменный отчет.

Занятие 3.

Тема 3.2. Флювиальный рельеф

Задание 1. Характеристика рельефа по геоморфологической карте.

Студентам выдается геоморфологическая карта. По карте студенты описывают генетические типы рельефа. Характеристика включает: анализ распространения определенного типа, форму в плане, размеры, абсолютные и относительные высоты, глубину и густоту расчленения. Описываются отложения, слагающие формы рельефа. Выделяются формы рельефа, образующие тип. Указываются их морфология, склоны.

Форма контроля: письменный отчет.

Примерная тематика практических занятий

Занятие 1. Составить орогидрографическую характеристику территории по топографической карте (2 ч.).

Занятие 2. Описание рельефообразующих процессов на основе анализа морфологического облика рельефа (2 ч.).

Занятие 3. Составление гипсометрического профиля через речную долину и придолинные участки моренной равнины (2ч.).

Занятие 4. Нанесение стратиграфических колонок на линию геолого-геоморфологического профиля (2 ч.).

Занятие. 5. Составление легенды для геолого-геоморфологического профиля (2ч.).

Занятие 6. Построение геолого-геоморфологического профиля способом литолого-генетической увязки слоев (2 ч.).

Занятие 7. Составление легенды условных обозначений для геоморфологической карты (2 ч.).

Занятие 8. Выделение генетических типов рельефа при составлении геоморфологической карты (2 ч.).

Занятие 9. Построение геоморфологической карты моренной равнины (2 ч.).

Занятие 10. Характеристика рельефа по геоморфологической карте и геолого-геоморфологическому профилю моренной равнины (2 ч.).

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используются:

практико-ориентированный подход, который предполагает:

- освоение содержания образования через решения практических задач;
- приобретение навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности;
- ориентацию на генерирование идей, реализацию групповых студенческих проектов, развитие предпринимательской культуры;
- использованию процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций;

метод учебной дискуссии, который предполагает участие студентов в целенаправленном обмене мнениями, идеями для предъявления и/или согласования существующих позиций по определенной проблеме.

Использование метода обеспечивает появление нового уровня понимания изучаемой темы, применение знаний (теорий, концепций) при решении проблем, определение способов их решения;

технология развития критического мышления (представляет собой систему, формирующую навыки работы с информацией в процессе чтения и письма); методы чтения различного рода учебных текстов предполагают использование графических организаторов, дневников чтения, концептуальных карт, таблиц, кластеров, а также приемов, направляющих работу студентов с информацией.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

При изучении учебной дисциплины «Геоморфология» рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим занятиям;
- научно-исследовательские работы;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, составление схем и моделей на основе статистических материалов;
- подготовка к участию в конференциях и конкурсах.

Используются современные информационные технологии: размещен в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (учебно-программные материалы, методические указания к практическим занятиям, материалы текущего контроля и текущей аттестации, задания, тесты, вопросы для самоконтроля и др.; список рекомендуемой литературы). Эффективность самостоятельной работы студентов проверяется в ходе текущего и итогового контроля знаний. Для общей оценки качества усвоения студентами учебного материала используется рейтинговая система.

Методические указания по выполнению и контролю тем практических заданий

Практикум вводится в технологию обучения с целью формирования у студентов умения и навыков в приобретении и постоянном пополнении своих профессиональных знаний. Этого требует современное динамично развивающееся общество, использующее преимущества информационных технологий.

По дисциплине «Геоморфология» предусмотрено выполнение практикума по наиболее важным темам.

При выполнении запланированных тем практикума студент должен ознакомиться с конкретным заданием по данной теме, в котором сформулирована цель работы, порядок и методика ее выполнения, приведен список необходимой литературы.

В дополнении к указанным литературным источникам студент должен самостоятельно использовать информационные ресурсы Internet.

Возникающие трудности при выполнении заданий практикума могут быть обсуждены с преподавателем в дни консультаций.

Форма контроля выполнения практикума определяется в задании практикума и контролируется преподавателем. Это могут быть: письменная контрольная работа по теме, презентация докладов, тестирование, устный

контрольный опрос на занятиях; подготовка и сдача в определенный срок реферата.

Каждая из выполненных тем практикума оценивается преподавателем и, в соответствии с принятой системой рейтинговой оценки, учитывается в итоговой оценке по дисциплине.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предмет объект и основные задачи геоморфологии. Специфика рельефа поверхности Земли.
2. История геоморфологии, основные ее концепции и направления.
3. Методика геоморфологических исследований.
4. Общие сведения о рельефе. Элементы рельефа.
5. Формы рельефа. Классификация форм рельефа по размерам, по высоте над уровнем моря.
6. Эндогенные процессы и факторы рельефообразования.
7. Роль геологических структур в формировании рельефа.
8. Экзогенные процессы и факторы рельефообразования.
9. Проявление в рельефе древних складчатых структур.
10. Проявление в рельефе древних разрывных нарушений.
11. Выражение в рельефе новейших тектонических движений.
12. Условия выражения в рельефе структурных форм. Конседиментационное, конденудационное и конэрозионное развитие форм рельефа.
13. Выражение в рельефе новейших разрывов.
14. Возраст рельефа и способы его определения.
15. Рельеф континентов. Рельеф платформенных равнин.
16. Рельеф горных сооружений, формирующихся в условиях горизонтального сжатия земной коры.
17. Рельеф горных сооружений, формирующихся в условиях растяжения земной коры.
18. Рельеф ложа океанов. Срединно-океанские хребты.
19. Рельеф океанских котловин.
20. Типы поверхностей выравнивания.
21. Рельеф пeneпленов и их значение для геологии.
22. Распространение, рельеф и условия формирования педиментов и педипленов.
23. Рельеф пассивных континентальных окраин.
24. Рельеф активных континентальных окраин.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы изучаемой учебной дисциплине по	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Инженерная геология	Региональной геологии	нет	Изменений не требуется Протокол № 7 от 15.02.2020 г.
Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых	Региональной геологии	нет	Изменений не требуется Протокол № 7 от 15.02.2020 г.
Основы гляциотектоники	Региональной геологии	нет	Изменений не требуется Протокол № 7 от 15.02.2020 г.
Геологические критерии поисков полезных ископаемых	Региональной геологии	нет	Изменений не требуется Протокол № 7 от 15.02.2020 г.
Специфика поисков и разведки месторождений полезных ископаемых	Региональной геологии	нет	Изменений не требуется Протокол № 7 от 15.02.2020 г.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

на ____ / ____ учебный год

№№ ПП	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
региональной геологии (протокол № ____ от _____ 20_ г.)

Заведующий кафедрой

К.Г.-М.Н., доцент _____ О.В. Лукашев

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

К.Г.Н., доцент _____