

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунцов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 12.09.2025 11:15:43

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОМОРФОЛОГИЯ**

**Бакалавриат по направлению подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»**

**направленность (профиль)
«Экологическая безопасность и экологический мониторинг»**

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний о рельефе Земли и законов его развития как поверхности раздела и взаимодействия всех оболочек земного шара – литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение истории и возникновения геоморфологической науки;
- изучение происхождения и возраста рельефа планетарного, мега-, макро-, мезо-, микро- и наноуровней;
- изучение основных рельефообразующих факторов и их генетических взаимосвязей;
- изучение методов геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2.1. Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охране природы и науках окружающей среде в профессиональной деятельности.	Знает: механизмы протекания основных геоморфологических процессов. Умеет: объяснять механизмы протекания основных геоморфологических процессов.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленность (профиль) «Экологическая безопасность и экологический мониторинг».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 часа.

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа		56	56
Лекции		24	24
Практические занятия		30	30
Лабораторные работы			
Консультации перед экзаменом		2	2
Самостоятельная работа		52	52
Курсовая работа			
Зачёт			
Зачёт с оценкой			
Экзамен		36	36

4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Номер и наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий, в том числе практическая подготовка*			Консультация	Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
№ семестра 2								
1	Тема 1. Введение: содержание основных понятий	10	4	2				4
2	Тема 2. Понятие о генезисе и возрасте рельефа	8	2	2				4
3	Тема 3. Рельеф и геологические структуры. Морфоструктуры и морфоскульптуры. Тектонические движения и их отражение в рельефе. Планетарные формы рельефа, мегарельеф	6	2					4
4	Тема 4. Экзогенные процессы и рельеф. Флювиальные процессы и формы	10	2	2				6
5	Тема 5. Склоновые процессы и формы рельефа	10	2	4				4
6	Тема 6. Карст и карстовые формы рельефа	12	2	4				6
7	Тема 7. Гляциальные процессы и формы рельефа	12	2	4				6
8	Тема 8. Мерзлотные процессы и формы рельефа, связанные с многолетней мерзлотой	12	2	4				6
9	Тема 9. Эоловый рельеф. Биогенный и антропогенный рельеф	12	2	4				6
10	Тема №10. Береговые морские процессы и формы	14	4	4				6
Консультация		2				2		
Экзамен		36					36	
Итого		144	24	30		2	36	52

4.3. Содержание дисциплины для очной формы обучения

Тема 1. Введение: содержание основных понятий

Лекции. Определение содержания геоморфологии как науки и объекта ее изучения. История возникновения и развития геоморфологической науки.

Практическое занятие. Работа с топографическими картами: определение форм рельефа, анализ их происхождения. Решение задач на определение влияния различных процессов на формирование рельефа.

Самостоятельная работа. Ознакомление с основными понятиями и терминами геоморфологии, изучение ее предмета, задач и места в системе наук. Работа с научной литературой и систематизация информации.

Рекомендуемая литература:

основная [1, 2];

дополнительная [1,2]

Тема 2. Понятие о генезисе и возрасте рельефа

Лекция. Планетарные мега-, макро-, мезо-, микро- и наноформы как генетические типы рельефа, их абсолютный и относительный возраст.

Практическое занятие. Обсуждение основных понятий: генезис рельефа, возраст рельефа, эндогенные и экзогенные процессы. Изучение факторов, влияющих на формирование рельефа: тектонические движения, климат, деятельность воды, ветра, ледников и др. Разбор методов определения возраста рельефа: геоморфологические, стратиграфические, палеонтологические и радиометрические методы. Определение генезиса различных форм рельефа (например, речных долин, ледниковых форм, эоловых образований) по фотографиям или описаниям. Анализ рельефа конкретной территории с выделением форм разного возраста и происхождения.

Самостоятельная работа. Изучение понятия генезиса и возраста рельефа, их значение в геоморфологических исследованиях. Анализ процессов формирования рельефа и определения его возраста.

Рекомендуемая литература:

основная [1, 2];

дополнительная [1,2]

Тема 3. Рельеф и геологические структуры. Морфоструктуры и морфоскульптуры. Тектонические движения и их отражение в рельефе. Планетарные формы рельефа, мегарельеф

Лекция. Рельефообразующие силы: эндогенные – складкообразовательные силы, глыбовые и эпейрогенические движения, вулканизм, сейсмические явления; экзогенные – выветривание; флювиальные, карстовые, склоновые, волновые, мерзлотные, ледниковые, эоловые, биогенные и антропогенные процессы. Морфоскульптура, морфоструктура. Связь рельефа со структурными элементами земной коры. Рельеф дна океанов. Рельеф материков. Происхождение мегарельефа Земли. Этапы развития рельефа Земли.

Самостоятельная работа. Изучение взаимосвязи рельефа и геологических структур, понятия морфоструктур и морфоскульптур, влияние тектонических движений на формирование рельефа, а также планетарные формы рельефа и мегарельеф. Анализ рельефа и его связи с геологическими процессами.

Рекомендуемая литература:

основная [1, 2];

дополнительная [1,2]

Тема 4. Экзогенные процессы и рельеф. Флювиальные процессы и формы

Лекция. Выветривание. Продольные профили речных долин. Водопады, пороги, быстрины. Морфологические типы речных долин. Формирование пойменной долины. Рельеф и геология поймы. Геоморфологические типы пойм. Речные террасы. Типы речных террас. Поперечные, продольные долины. Сквозные долины. Озеровидные расширения долин. Коренные склоны. Речные и долинные системы. Асимметрия речных долин. Ложбины, лощины, балки. Овраги и борьба с ними. Типы эрозионного рельефа: куэста, овражно-балочные, ложинно-балочный, ложбинно-ложинный, бедленд, плоскогорный.

Практическое занятие. Краткое повторение основных понятий: экзогенные процессы, флювиальные процессы, эрозия, аккумуляция, транспортировка. Обсуждение факторов, влияющих на флювиальные процессы (климат, рельеф, геологическое строение, растительность). Анализ топографических карт для выявления флювиальных форм рельефа (речные долины, русла, террасы). Изучение схем формирования речных долин, террас, оврагов и других форм. Определение стадий развития речных долин (юная, зрелая, древняя).

Самостоятельная работа. Изучение роли экзогенных процессов в формировании рельефа, уделив особое внимание флювиальным процессам и создаваемым ими формам рельефа. Анализ рельефа, формируемого водными потоками.

Рекомендуемая литература:

основная [1,2];

дополнительная [1,2]

Тема 5. Склоновые процессы и формы рельефа

Лекция. Общая характеристика склоновых процессов. Классификация склоновых процессов и форм. Собственно гравитационные процессы и формы. Склоны движения блоков: оползни, оплывины, отседание склонов. Склоны массового сноса: солифлюкция, дефлюкция, десерпция, делювий.

Практические занятия. Обсуждение основных склоновых процессов: делювиальные, солифлюкционные, оползневые, осыпные, обвальные и др. Анализ топографических карт для выявления участков с активными склоновыми процессами. Описание и классификация склонов на основе фотоматериалов. Построение геоморфологических профилей склонов. Расчет углов наклона склонов и анализ их устойчивости. Моделирование склоновых процессов (например, с использованием песка или глины для демонстрации оползней или осыпей).

Самостоятельная работа. Изучение склоновых процессов, их видов и роль в формировании рельефа, а также форм рельефа, создаваемых этими процессами. Анализ склоновых процессов и их влияния на рельеф.

Рекомендуемая литература:

основная [1,2];

дополнительная [1,2]

Тема 6. Карст и карстовые формы рельефа

Лекция. Понятие «карст». Условия карстообразования рельефа Гидрологический режим карстовых областей. Типология карста. Формы карстового рельефа умеренных широт. Карстовые пещеры. Тропический карст.

Практические занятия. Анализ топографических и геологических карт с выделением карстовых районов. Изучение схем распространения карстовых форм рельефа. Расчет скорости карстообразования на основе данных о составе пород и климатических условиях. Оценка рисков, связанных с карстовыми процессами (например, провалы грунта).

Самостоятельная работа. Изучение карстовых процессов, их условия формирования и создаваемые ими формы рельефа. Анализ карстовых явлений и их влияния на рельеф.

Рекомендуемая литература:

основная [1,2];

дополнительная [1,2]

Тема 7. Гляциальные процессы и формы рельефа

Лекция. Образование и движение ледников. Хионосфера. Понятие ледник. Типы ледников: покровные, горные. Разрушительная деятельность ледников – экзарация: бараны лбы, курчавые скалы, ванны выпаживания, сельги, ледниковые долины. Морена: отложенная, перемещаемая. Камы, озы, друмлины, конечные моренные гряды. Ледниковый рельеф области материкового оледенения: зона покровного оледенения и сноса материала; зона свежей ледниковой аккумуляции; зона древней ледниковой аккумуляции; приледниковая зона.

Практические занятия. Обсуждение основных понятий: гляциальные процессы, ледники, типы ледников (горные, покровные и др.). Описание и классификация ледниковых форм рельефа по фотографиям или схемам. Построение профилей ледниковых долин (трогов) или моренных гряд. Решение задач на определение скорости движения ледников или объема переносимого материала.

Самостоятельная работа. Изучение гляциальных (ледниковых) процессов, их роль в формировании рельефа и создаваемые ими формы рельефа. Анализ ледниковых процессов и их влияния на рельеф.

Рекомендуемая литература:

основная [1,2];

дополнительная [1,2]

Тема 8. Мерзлотные процессы и формы рельефа, связанные с многолетней мерзлотой.

Лекция. Понятие «многолетняя мерзлота». Причины образования, строение, распространение многолетней мерзлоты. Наледи и борьба с ними: речные, грунтовые, ключевые. Термокарст. Морозобойные трещины полигональный рельеф. Формы морозной сортировки грунта. Формы пучения и солифлюкционные образования

Практические занятия. Обсуждение понятия многолетней мерзлоты (криолитозоны) и её распространения. Расчёт глубины сезонного протаивания (активного слоя). Оценка влияния климатических изменений на устойчивость мерзлотных форм рельефа. Просмотр видео или документальных фильмов о мерзлотных ландшафтах. Прогнозирование развития термокарстовых

процессов. Просмотр видео или документальных фильмов о мерзлотных ландшафтах.

Самостоятельная работа. Изучение мерзлотных процессов, их роль в формировании рельефа и создаваемые ими формы рельефа. Анализ криогенных процессов и их влияния на рельеф.

Рекомендуемая литература:

основная [1,2];

дополнительная [1,2]

Тема 9. Эоловый рельеф. Биогенный и антропогенный рельеф

Лекция. Формы рельефа разрушительной деятельности ветра (коррозия и дефляция). Эоловые аккумулятивные формы рельефа: бархан, барханные гряды и цепи, песчаные гряды, решетчатые пески. Дюны. Биогенный рельеф, антропогенный рельеф.

Практические занятия. Изучение форм рельефа, созданных ветровой деятельностью: барханы, дюны, грядовые пески, дефляционные котловины, ярданги. Анализ условий формирования эолового рельефа: роль климата, характера подстилающей поверхности, скорости и направления ветра. Работа с картами и космическими снимками: определение районов распространения эоловых форм рельефа (пустыни, полупустыни, побережья морей и озер).

Самостоятельная работа. Изучение эоловых, биогенных и антропогенных процессов, их роль в формировании рельефа и создаваемые ими формы рельефа. Анализ процессов, связанных с деятельностью ветра, живых организмов и человека.

Рекомендуемая литература:

основная [1,2];

дополнительная [1,2]

Тема 10. Береговые морские процессы и формы

Лекции. Разрушительная деятельность моря: абразия. Берег, береговая линия, береговая зона. Волны. Клиф, волноприбойная ниша, пляж, бенч, подводная аккумулятивная терраса. Аккумулятивные формы берегов: косы, переиры, подводные валы, бары, лагуны. Типы морских берегов: созданные эндогенными и экзогенными процессами; созданные морем; созданные волновыми процессами. Эволюция морских берегов.

Практические занятия. Обсуждение основных процессов, формирующих береговую зону: Абразия (разрушение берегов волнами). Аккумуляция (накопление осадков). Транспортировка наносов вдоль берега. Анализ топографических и геоморфологических карт береговой зоны. Изучение схем распространения береговых форм рельефа. Определение направлений перемещения наносов по картам и космическим снимкам.

Самостоятельная работа. Изучение береговых морских процессов, их роль в формировании рельефа и создаваемые ими формы. Анализ процессов, связанных с деятельностью моря, и их влияния на береговую зону.

Рекомендуемая литература:

основная [1,2];

дополнительная [1,2].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используется лекционное и практическое занятия.

Общими целями занятий являются:

обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекции являются:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практического занятия обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения. Цель практического занятия: углубить и закрепить знания, полученные на лекции; формирование навыков использования знаний для решения практических задач; выполнение тестовых заданий по проверке полученных знаний и умений.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса, докладов.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме экзамена.

6.1. Примерные оценочные материалы

6.1.1 текущего контроля

Типовые вопросы для устного опроса:

1. Дайте определение «геоморфология»
2. Охарактеризуйте характеристику рельефа ложа океана
3. Дайте определение «выветривание»
4. Дайте определение понятию «морфоструктура»
5. Дайте определение «абсолютный возраст»

Типовые темы для докладов:

1. Склоны движения блоков и массового сноса.
2. История развития геоморфологии, практическое значение геоморфологии.
3. Предмет, задачи и методы геоморфологии.

4. Формы карстового рельефа умеренных широт
5. Разрушительная деятельность ветра.

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Предмет, задачи и методы геоморфологии.
2. История развития геоморфологии, практическое значение геоморфологии.
3. Возраст рельефа.
4. Связь рельефа со структурными элементами земной коры.
5. Рельеф дна океанов.
6. Рельеф материков.
7. Происхождение мегарельефа Земли.
8. Типы вулканических аппаратов
9. Вулканические извержения.
10. Морфология вулканических областей.
11. Выветривание.
12. Рельефообразующие силы. Эндогенные – складкообразовательные движения, глыбовые движения земной коры, эпейрогенические, вулканизм, сейсмические; экзогенные – выветривание, флювиальные, карстовые, склоновые, волновые, мерзлотные, ледниковые, эоловые процессы. Биогенные и антропогенные процессы.
13. Морфологические типы речных долин.
14. Формирование пойменной долины.
15. Продольные профили речных долин. Водопады, пороги, быстрины.
16. Поперечные, продольные и диагональные долины. Сквозные долины.
17. Асимметрия долин.
18. Рельеф и геологическое строение поймы.
19. Геоморфологические типы пойм.
20. Озеровидные расширения долин. Коренные склоны.
21. Речные и долинные системы.
22. Речные террасы.
23. Ложбины, лощины, балки.
24. Овраги и борьба с ними.
25. Типы эрозионного рельефа.
26. Карст и его типология.
27. Формы карстового рельефа умеренных широт
28. Карстовые пещеры. Тропический карст.
29. Суффозия и проседание грунтов.
30. Склоны движения блоков и массового сноса.
31. Общая характеристика склоновых процессов. Склоны собственно гравитационных процессов.
32. Оползни и борьба с ними.
33. Разрушительная деятельность ветра.
34. Созидательная деятельность ветра.

35. Транспортирующая и аккумулярующая деятельность ледников.
36. Типы ледников.
37. Образование и движение ледников.
38. Разрушительная деятельность ледников.
39. Причины образования многолетней мерзлоты, её строение и распространение.
40. Формы морозной сортировки грунта.
41. Наледи и борьба с ними.
42. Термокарст. Морозобойные трещины и полигональный рельеф.
43. Формы пучения и солифлюкционные образования.
44. Зональность рельефа в области оледенений. Четвертичное оледенение.
45. Эволюция морских берегов.
46. Типы морских берегов.
47. Созидательная деятельность моря. Аккумулятивные формы при продольном переносе наносов.
48. Созидательная деятельность моря. Аккумуляция при поперечном перемещении наносов.
49. Разрушительная деятельность моря.
50. Биогенные и антропогенные формы рельефа.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
экзамен	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	отлично

		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	удовлетворительно
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечения:

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Astra Linux Common Edition релиз Опел - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-ore-2.12-client-6196

2. Astra Linux Special Edition - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14545

3. Astra Linux Special Edition - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14544

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Всероссийский Экологический портал <https://ecoportal.su/> (свободный доступ);

2. Научно-практический портал Экология производства. www.ecoindustry.ru (свободный доступ);

3. Система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru> (свободный доступ);

4. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. <http://www.mnr.gov.ru/> (свободный доступ);

5. Росприроднадзор Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. <https://rpn.gov.ru/> (свободный доступ);

6. Электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru>

(авторизованный доступ);

7. Электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

8. Электронно-библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com> (авторизованный доступ).

7.3. Литература

Основная литература

1. Фирсенкова В.М. Основы геоморфологии : учебное пособие / В. М. Фирсенкова ; под редакцией А.Н. Маккавеева, Д.А. Субетто. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8064-2986-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252389>

2. Кривцов, В. А. Геоморфология с основами геологии : учебно-методическое пособие / В. А. Кривцов, А. В. Водорезов, А. Ю. Воробьев. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2022. — 94 с. — ISBN 978-5-907266-96-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326660>

Дополнительная литература

1. Трегуб, А. И. Структурная геоморфология и геоморфологическое картирование : учебно-методическое пособие / А. И. Трегуб, О. В. Жаворонкин, А. В. Жабин. — Воронеж : ВГУ, 2021. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455006>

2. Николаева, О. Н. Геоморфология: практикум : учебное пособие / О. Н. Николаева. — Новосибирск : СГУГиТ, 2020. — 46 с. — ISBN 978-5-907320-53-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222338>

7.4. Материально-техническое обеспечение

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, маркерная доска, мультимедийный проектор с экраном, посадочные места обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Автор: кандидат педагогических наук Проходимова Елена Михайловна.