

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
образовательным инновациям

О.Н. Здрок

«30» 2020 г.

Регистрационный № УД-2724/уч.



ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальностей:

- 1-31 02 01 География (по направлениям)
направления специальности
- 1-31 02 01-02 География (научно-педагогическая деятельность)
- 1-31 02 01-05 География (геодемография)
- 1-33 01 02 Геоэкология
- 1-56 02 02 Геоинформационные системы (по направлениям)
направления специальности
- 1-56 02 02-01 Геоинформационные системы (земельно-кадастровые)
- 1-31 02 02 Гидрометеорология
- 1-31 02 03 Космоаэрокартография

2020 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-31 02 01-2013, 1-33 01 02-2013, 1-56 02 02-2016, 1-31 02 01-03-2015, 1-31 02 02-2019, 1-31 02 03-2019; учебных планов УВО G31-151/уч., H33-011/уч. от 30.05.2013 г., I56-006/уч. от 29.05.2015 г., G31-210/8уч от 29.05.2015 г., G31-226/уч. от 13.07.2018 г., G31-227/уч. от 13.07.2018 г. типовой программы ТД-G.508 от 27.04.2015 г

СОСТАВИТЕЛЬ:

Д.Л. Иванов, профессор кафедры общего землеведения и гидрометеорологии Белорусского государственного университета, доктор географических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

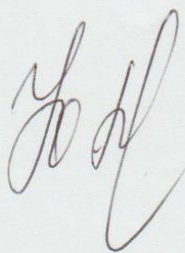
И.Н. Шарухо, профессор кафедры естествознания МГУ им. А. А. Кулешова, кандидат педагогических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой общего землеведения и гидрометеорологии БГУ
(протокол № 11 от 25 февраля 2020 г.);

Научно-методическим советом БГУ
(протокол № 4 от 25.03. 2020 г.)

Зав. кафедрой



Гледко Ю.А..

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины «Геоморфология» - формирование на основе компетентностного подхода у студентов знаний, умений и навыков в области изучения рельефа как составного компонента географической оболочки, познать общие закономерности формирования рельефа, подготовить студентов к умению анализировать значение и роль рельефа в процессе его развития во взаимосвязи с другими географической оболочки. Поскольку общим для всех компонентов в географии является закон географической зональности, поэтому в курсе геоморфологии рассматриваются факторы морфогенеза, рельефообразующие процессы и формы и основные типы рельефа исходя из особенностей их проявления в условиях горизонтальной (широтной) зональности. Особое внимание уделяется истории развития и особенностям динамики основных типов рельефа и рельефообразующих процессов на территории Беларуси.

Задачи учебной дисциплины:

1. освоение и формирование базового понятийно-терминологического аппарата, методики изучения рельефа и рельефообразующих процессов;
2. формировать диалектический подход к изучению истории развития и динамике особенностей формирования типов и форм рельефа;
3. познание основных закономерностей и особенностей протекания основных геоморфологических процессов в географической оболочке;
4. выявление влияния хозяйственной деятельности на факторы рельефообразования и взаимодействие техногенного морфогенеза с природными процессами.
5. познание современных экологических проблем, вследствие техногенного воздействия на рельефообразующие процессы, освоения, трансформации и изменения различных типов и форм рельефа, приобретение навыков выбора путей решения данных проблем.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Рельеф земной поверхности является результатом взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов и составляет фундамент современных ландшафтов. Поэтому знание рельефообразующих процессов и закономерностей формирования рельефа позволит правильно оценивать и анализировать условия развития экосистем в конкретных ситуациях.

Изучение данной дисциплины в комплексе с другими дисциплинами географического профиля позволяет сформировать профессионально подготовленного специалиста и гармонически развитую личность с правильной жизненной позицией в области рационального использования природных ресурсов в целях устойчивого развития своей страны. Учебный курс состоит из двух взаимодополняющих частей: общей геоморфологии и геоморфологии Беларуси, в которой рассматриваются особенности морфогенеза и закономерности его проявления на конкретной территории.

В ходе изучения дисциплины большое внимание уделяется: работе студентов с картами общего и специального назначения (физическая, орографическая карты, карта строения земной коры, геоморфологическая карта) и аналогичными картами применительно к территории Беларуси; выполнению индивидуальных комплексных заданий по изучению истории развития геоморфологии как науки, основных закономерностей и особенностей развития

Учебная дисциплина относится к государственному компоненту цикла специальных дисциплин для специальностей 1-31 02 01 «География» (по направлениям), 1-56 02 02 Геоинформационные системы (по направлениям); компоненту учреждения высшего образования цикла общенаучных и общепрофессиональных дисциплин для специальности 1-33 01 02 «Геоэкология» и к модулю «Основы наук о Земле» государственного компонента для специальностей 1-31 02 02 «Гидрометеорология» и 1-31 02 03 «Космоаэрокартография».

Связи с другими учебными дисциплинами.

Данная учебная дисциплина органически связана со следующими дисциплинами: «Гидрология» и «Общее землеведение».

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Геоморфология» должно обеспечить формирование следующих профессиональных компетенций.

Для специальностей 1-31 02 01 «География» (по направлениям)

Научно-исследовательская деятельность

ПК-1. Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, законы и закономерности наук о Земле в профессиональной деятельности.

ПК-4. Определять проблемы в области наук о Земле и осуществлять постановку научных задач, представляющих как теоретический интерес, так и практическую значимость в области глобального и регионального природопользования.

ПК-5. Проводить анализ результатов полевых и экспериментальных исследований и измерений, оценивать их достоверность и осуществлять математическую обработку.

ПК-6. Формулировать из полученных полевых и экспериментальных результатов корректные выводы и давать рекомендации по их практическому применению.

ПК-7. Составлять аналитические обзоры литературы по теме исследований, анализировать информационные и картографические данные по изучаемой проблеме, обосновывать целесообразность проведения научных исследований.

ПК-8. Составлять аналитические обзоры литературы по теме исследований, анализировать информационные и картографические данные по изучаемой проблеме, обосновывать целесообразность проведения научных исследований.

ПК-9. Составлять отчеты по научно-исследовательским работам, готовить научные доклады и статьи, сообщения, рефераты.

Проектно-изыскательская деятельность

ПК-11. Применять дистанционные аэрокосмические методы исследования для создания и использования ГИС прикладного назначения для отраслей природопользования.

ПК-15. Выполнять анализ и математическую обработку результатов полевых и экспериментальных исследований в области наук о Земле.

ПК-16. Реализовывать на практике принципы и нормативы рационального природопользования.

Организационно-управленческая деятельность

ПК-29. Планировать и организовывать проектно-производственную деятельность в области рационального природопользования.

Инновационная деятельность

ПК-45. Готовить научные и учебно-методические доклады, материалы к мультимедийным презентациям на основе анализа информационных ресурсов, инновационных технологий, проектов и решений.

ПК-46. Знать современные проблемы природопользования, определять цели инновационной деятельности и способы их достижения.

Для специальности 1-33 01 02 «Геоэкология»

ПК-1. Использовать основные законы и закономерности наук о Земле в профессиональной деятельности.

ПК-4. Определять проблемы в области геоэкологии и осуществлять постановку научных задач, представляющих как теоретический интерес, так и практическую значимость в области природопользования.

ПК-6. Проводить анализ результатов полевых и экспериментальных исследований и измерений, осуществлять их математическую обработку и оценивать достоверность полученных результатов.

ПК-7. Формулировать из полученных в ходе полевых и экспериментальных исследований результатов корректные выводы и давать рекомендации по их практическому применению.

ПК-8. Составлять аналитические обзоры литературы по теме исследований, анализировать информационные и картографические данные по изучаемой проблеме, обосновывать целесообразность проведения научных исследований.

ПК-9. Составлять отчеты по научно-исследовательским работам, готовить научные доклады и статьи, сообщения, рефераты.

Проектно-изыскательская деятельность

ПК-10. Выполнять полевые и лабораторные исследования состояния отдельных природных компонентов, природных, природно-антропогенных и социально-экономических комплексов.

ПК-11. Оценивать последствия антропогенного воздействия на окружающую среду, разрабатывать способы и приемы оптимизации среды жизнедеятельности населения.

ПК-15. Выбирать оптимальные рекомендации по разрешению отраслевых, региональных, национальных и глобальных проблем в области природопользования.

ПК-16. Выполнять анализ и математическую обработку результатов полевых и экспериментальных исследований в области геоэкологии.

ПК-17. Реализовывать на практике принципы и нормативы рационального природопользования.

Контрольно-экспертная деятельность

ПК-20. Проводить экологическую экспертизу и аудит природно-хозяйственных и социально-экономических проектов в различных отраслях природопользования.

ПК-23. Организовывать и проводить мониторинг окружающей среды, экологическую паспортизацию социально-экономических объектов, поселений и территорий.

ПК-24. Проектировать туристские экскурсионные маршруты и учебные экологические тропы и проводить их экспертизу.

Организационно-управленческая деятельность

ПК-28. Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

ПК-29. Планировать и организовывать проектно-производственную деятельность в области рационального природопользования.

ПК-32. Анализировать и оценивать собранные данные, решать исследовательские и педагогические задачи с использованием методологии системного анализа.

ПК-35. Анализировать работу по установленному заданию, оформлять отчеты, готовить материалы и информацию для руководства.

ПК-36. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

Для специальности 1-31 02 02 «Гидрометеорология» и 1-31 02 03 «Космоаэрокартография» освоение учебной дисциплины должно обеспечить формирование следующих базовых профессиональных компетенций:

БПК-2. Быть способным использовать основные законы и закономерности естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

БПК-4. Владеть знаниями в области наук о Земле и навыками их применения в профессиональной деятельности:

БПК-4.1. Быть способным выявлять особенности структуры, состава и свойств географической оболочки, понимать взаимосвязи между компонентами географической оболочки, самостоятельно анализировать закономерности ее функционирования;

БПК-4.2. Быть способным выявлять общие закономерности и региональные особенности геологического строения Земли, основные этапы формирования земной коры, определять горные породы и минералы;

БПК-4.3. Быть способным определять общие закономерности и региональные особенности характера поверхности Земли, особенности строения генетических типов рельефа, анализировать особенности протекания геоморфологических процессов.

Для специальности 1-56 02 02 «Геоинформационные системы» (по направлениям) освоение учебной дисциплины должно обеспечить формирование следующих 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.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

Профессиональные компетенции:

ПК-1. Определять проблемы в области наук о Земле и осуществлять постановку научных задач, представляющих как теоретический интерес, так и практическую значимость в области глобального и регионального природопользования.

ПК-2. Разрабатывать методические подходы, выбирать приборы и оборудование, картографические и справочные материалы и проводить научно-исследовательские работы в области наук о Земле.

ПК-3. Проводить анализ результатов полевых и экспериментальных исследований и измерений, оценивать их достоверность и осуществлять математическую обработку.

ПК-4. Формулировать из полученных полевых и экспериментальных результатов корректные выводы и давать рекомендации по их практическому применению.

ПК-5. Составлять аналитические обзоры литературы по теме исследований, анализировать информационные и картографические данные по изучаемой проблеме, обосновывать целесообразность проведения научных исследований.

ПК-6. Составлять отчеты по научно-исследовательским работам, готовить научные доклады и статьи, сообщения, рефераты.

ПК-9. Выполнять полевые и лабораторные исследования состояния отдельных природных компонентов, природных, природно-антропогенных и социально-экономических комплексов.

ПК-10. Оценивать последствия антропогенного воздействия на землю и другие компоненты окружающей среды, разрабатывать приемы территориальной оптимизации среды жизнедеятельности населения.

ПК-15. Реализовывать на практике принципы и нормативы рационального землепользования.

Контрольно-экспертная деятельность

ПК-17. Организовывать и проводить мониторинг окружающей среды, проводить паспортизацию земельных участков, объектов недвижимости, социально-экономических объектов, поселений и территорий;

Инновационная деятельность

ПК-36. Готовить научные и учебно-методические доклады, материалы к мультимедийным презентациям на основе анализа информационных ресурсов, инновационных технологий, проектов и решений.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- особенности протекания основных геоморфологических процессов в географической оболочке и особенности их географического распространения;
- основные рельефообразующие процессы, характерные типы и формы рельефа;
- принципы, подходы и схемы геоморфологического районирования и построения геоморфологических карт;

уметь:

- проводить морфологический и морфометрический анализ рельефа по топографической карте;
- выделять на местности и описывать различные генетические типы и формы рельефа;
- описывать современные рельефообразующие процессы и особенности их протекания в прошлом;
- составлять графическую геоморфологическую документацию (продольные и поперечные профили эрозионных форм, геолого-геоморфологический профиль, схематическую крупномасштабную геоморфологическую карту, картосхемы эрозионного расчленения и крутизны склонов);

владеть:

- базовыми общегеографическими и геоморфологическими терминами и понятиями;
- навыками работы с геоморфологическими и топографическими картами;
- навыками самостоятельного изучения современных рельефообразующих процессов
- методикой выполнения морфологических и морфометрических работ по изучению различных типов и форм рельефа;
- приемами определения генезиса, возраста рельефа и методами полевой диагностики соответствующих форм и типов рельефа.
- методикой составления геоморфологических карт и геолого-геоморфологических профилей;
- навыками получения дополнительной информации с использованием современных технических средств.

Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 3 семестре по всем специальностям. Форма получения высшего образования – дневная.

Всего на изучение учебной дисциплины «Геоморфология» для специальности 1-31 02 01 «География» (по направлениям) направление 1-31 02 01-02 География (научно-педагогическая деятельность) отведено: 156 часов, в том числе 72 аудиторных часа, из них: лекции – 42 часов, практических – 26 часов, УСП – 4 часа (ДО);

направление 1-31 02 01-05 География (геодемография) отведено: 160 часов, в том числе 72 аудиторных часа, из них: лекции – 42 часов, практических – 26 часов, УСП – 4 часа (ДО);

Трудовоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Для специальности 1-33 01 02 «Геоэкология» отведено: 166 часов, в том числе 72 аудиторных часа, из них: лекции – 42 часов, практических – 26 часов, УСП – 4 часа (ДО);

Трудовоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Для специальности 1-31 02 02 «Гидрометеорология» отведено: 108 часов, в том числе 72 аудиторных часа, из них: лекции – 42 часа, практических – 26 часов, УСП – 4 часа (ДО);

Трудовоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Для специальности 1-56 02 02 Геоинформационные системы (по направлениям) направление 1-56 02 02-01 Геоинформационные системы (земельно-кадастровые) отведено: 162 часов, в том числе 72 аудиторных часа, из них: лекции – 42 часов, практических – 26 часов, УСП – 4 часа (ДО);

Трудовоемкость учебной дисциплины составляет 4,5 зачетные единицы.

Для специальности 1-31 02 03 Космоаэрокартография отведено: 108 часов, в том числе 72 аудиторных часа, из них: лекции – 42 часов, практических – 24 часа, УСП – 6 часов (ДО);

Трудовоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации по всем специальностям – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Введение в геоморфологию. История развития геоморфологии как науки.

Тема 1.1. Геоморфология как наука: предмет и объект исследования, направления и составные части геоморфологии.

Геоморфология – наука о строении, происхождении, истории развития и современной динамике земной поверхности. Место геоморфологии в системе физико-географических наук. Объект изучения и предмет изучения. Рельеф как компонент географического ландшафта. Направления и составные части геоморфологии. Основные методы геоморфологических исследований. Значение геоморфологии для народного хозяйства.

Тема 1.2. История развития геоморфологии как науки.

История развития отечественной и зарубежной геоморфологии: роль русских и советских ученых в становлении и развитии науки (М.В. Ломоносов, В.В. Докучаев, И.Ф. Черский, Д.Н. Анучин, П.А. Кропоткин, В.А. Обручев, К.К. Марков, И.С. Щукин и др.). Зарубежные геоморфологические школы У. Дейвиса, В. Пенка, Л. Кинга и др.

Основные этапы изучения рельефа Беларуси: сведения о рельефе региона в антично-средневековую эпоху, дореволюционный и послереволюционный этапы изучения рельефа, довоенный и послевоенный этапы научных изысканий, современный этап и его особенности. Основные научные геолого-геоморфологические школы (Г.И. Горецкого, К.И. Лукашова). Значение исследований М.М. Цапенко, Е.П. Мандера, Б.Н. Гурского, А.В. Матвеева, О.Ф. Якушко, В.А. Дементьева, Л.Н. Вознячука, Э.А. Левкова и др. в изучении рельефа территории Беларуси. Основные направления современных исследований рельефа в Беларуси.

Раздел 2. Общие сведения о рельефе. Типы и формы рельефа, их классификация. Изображение рельефа на топокарте. Общая характеристика рельефа Беларуси.

Тема 2.1. Общие сведения о рельефе. Типы и формы рельефа, их классификация. Общая характеристика рельефа Беларуси.

Общая характеристика рельефа планеты. Его морфография и морфометрия. Гипсометрическая характеристика рельефа. Низменный, равнинный и горный рельеф. Понятие о формах и элементах рельефа, их классификация.

Общая характеристика рельефа Беларуси: равнинность территории, гипсометрическое ранжирование, абсолютные и относительные высоты. Особенности морфометрии рельефа: вертикальное и горизонтальное расчленение, распределение крутизны и длины склонов. Морфологические особенности рельефа поверхности. Распределение основных генетических типов

рельефа по территории. Орогидрографические особенности: длина и распределение густоты речной сети, особенности речных долин. Озерность территории и распределение озер по регионам, основные генетические типы озерных котловин.

Тема 2.2. Чтение геоморфологической информации по учебной топокарте. Способы передачи различных типов и форм рельефа на картах: флювиальный рельеф. Орогидрографическая характеристика рельефа по топокарте.

Раздел 3. Эндогенный морфогенез

Тема 3.1. Факторы и условия рельефообразования. Роль эндогенных и экзогенных процессов в рельефообразовании

Общее представление о геоморфологических процессах, факторах и условиях рельефообразования. Основные условия и факторы морфогенеза, отличия факторов от условий, их взаимосвязь и взаимообусловленность. Рельеф как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов. Сопоставимость эндогенных и экзогенных процессов по масштабам рельефогенеза. Проявление ведущей роли эндогенных (экзогенных) процессов. Факторы и условия морфогенеза на территории Беларуси.

Тема 3.2. Планетарные геотектуры суши и океанов. Зональность и аazonальность рельефа. Морфоструктура и морфоскульптура суши. Обращенность и унаследованность рельефа Беларуси.

История развития представлений о формировании и динамике развития рельефа Земли, основные научные направления и гипотезы. Геотектуры как планетарные формы рельефа материков и океана. Теория литосферных плит. Древние и молодые платформы. Геосинклинальные пояса и складчатые области. Особенности рельефа подводных окраин материков, переходных зон и срединно-океанические хребты, образование рифтов и глубоководных желобов. Процессы спрединга, субдукции, обдукции, коллизии и их влияние на морфогенез. Основные типы морфоструктур суши как результат эндогенных процессов.

Общее представление о морфоструктуре и морфоскульптуре, их основные типы. Зональность рельефа и рельефообразующих процессов, как отражение зональности в географической оболочке. Проявление зональности экзогенных процессов в морфоскульптуре. Зонально-азональные экзогенные процессы и аazonальная морфоскульптура. Аazonальность рельефа и причины ее обуславливающие. Проявление аazonальности эндогенных процессов в морфоструктуре суши.

Отражение тектонических структур и ложа коренных пород в рельефе дневной поверхности. Унаследованный и обращенный рельеф.

Тема 3.3. Тектоногенный морфогенез Беларуси: связь рельефа Беларуси с тектоническими структурами и дочетвертичной поверхностью.

Тектоногенный морфогенез на территории Беларуси, основные тектонические структуры I, II и III порядков. Непосредственное проявление

тектонических процессов в рельефе земной поверхности и опосредовано тектоногенные формы. Связь ледниковых и межледниковых формаций с тектоническими структурами.

Тема 3.4. Основные типы морфоструктур территории Беларуси. Проявление геоморфологической зональности в рельефе Беларуси

Основные типы морфоструктур территории Беларуси, особенности их географического проявления и связь с тектоническими структурами. Геоморфологическая зональность в рельефе Беларуси. Широтная и меридианальная зональность, особенности их проявления и обуславливающие факторы.

Тема 3.5. Морфогенез вулканических и сейсмических областей.

Сейсмические пояса Земли, особенности их распространения. Магматизм и вулканизм. Проявление магматизма, формы рельефа современного и древнего магматизма. Механизмы и типы проявления современного вулканизма и вулканической деятельности. Классификация вулканов: по характеру вулканических построек, агрегатному состоянию продуктов вулканизма и характеру извержений. Формы проявления вулканизма в геологическом прошлом. Действующие вулканы. Рельефообразующая роль вулканических процессов и формы проявления современного вулканизма: вулканы, гейзеры, грязевые источники. Формы рельефа вулканического генезиса: лавовые плато, нагорья, вулканические горы, маары, кальдеры и др. Их географическое распространение. Формы денудации вулканических образований. Значение вулканизма для географической оболочки. Вулканы и человечество.

Сейсмические процессы и землетрясения, Классификация, географическое размещение и причины землетрясений. Оценка (сила и магнитуда) и методы прогноза землетрясений. Проявление сейсмических процессов в рельефе.

Неотектонические процессы и землетрясения: тектонические разломы, их классификация и заложение на территории Беларуси. Наведенные и местные землетрясения. Основные очаги землетрясений в Беларуси. Карта сейсмической напряженности республики и сейсмический прогноз.

Раздел 4. Экзогенный морфогенез

Тема 4.1 Выветривание. Склоны и склоновые процессы.

Экзогенный морфогенез. Принципы классификации экзогенного рельефа. Общие законы эрозии и аккумуляции. Выветривание – важнейший фактор рельефообразования. Типы выветривания. Фазы развития процесса химического выветривания и его виды. Условия и факторы обуславливающие выветривание. Зональность процессов выветривания. Особенности проявления выветривания в зоне гипергенеза разных климатических поясов и природных зон, их влияния на морфогенез. Коры выветривания, их характерные признаки и распространение. Стадии развития кор выветривания по Б.Б. Польшову и И.И. Гинзбургу.

Общие представления о склонах, их морфологии и морфометрии. Классификации склонов по генезису, масштабу, крутизне, длине, морфологии, экспозиции. Причины и факторы, обуславливающие склоновые процессы.

Особенности протекания склоновых процессов в различных климатических условиях. Склоновые процессы равнинных областей и горных стран. Динамические категории склонов: собственно гравитационные, блоковых движений, массового смещения чехла рыхлого материала, делювиальные. Формирование курумов, пенепленов и педепленов.

Склоновые процессы на территории Беларуси и факторы их обуславливающие (климатические, морфометрические, геологические, почвенно-растительный покров, техногенные). Гравитационные процессы: крип, солифлюкция, обвалы, осыпи, оползни, селеподобные потоки. Условия, интенсивность и особенности их протекания.

Тема 4.2. Флювиальный морфогенез. Особенности проявления флювиального морфогенеза в Беларуси

Общие закономерности работы водотоков. Эволюция флювиальных форм выработка профиля равновесия, базис эрозии. Работа временных водотоков и создаваемые ими формы рельефа. Плоскостной смыл и линейная эрозия. Формы рельефа создаваемые временными потоками в горах и на равнинах. Стадии развития и географическое распространение форм линейной эрозии. Общие закономерности процессов эрозии и аккумуляции. Генетические ряды долинного и овражно-балочного рельефа.

Деятельность постоянных водотоков. Основные этапы развития речной долины. Связь речных долин с тектоникой и рельефом климатом, гидрологическими условиями, положением базиса эрозии. Водопады и пороги в речных долинах. Морфологические различия долин в горах и на равнинах. Выработанные и невыработанные долины.

Общие закономерности деятельности русловых потоков. Речная эрозия и ее виды, твердый сток, транспортировка и аккумуляция. Особенности русловой и пойменной фаций аллювия. Морфология русла: плесы, побочни, перекаты. Русловые меандры, их элементы и форма. Устья рек и их основные типы. Пойма: закономерности формирования эрозионно-аккумулятивных форм, строение и рельеф. Типы и отличительные особенности пойм: сегментные, параллельно-гривистые, обвалованные.

Речные террасы их происхождение и причины образования (цикловые и внутрицикловые, тектонические, хордовые, климатические террасы и псевдотеррасы). Структурные элементы, особенности морфологии, возраст. Эрозионно-аккумулятивный цикл развития речных террас. Типология террас по возрасту, мощности аллювия, соотношению между собой: эрозионные, эрозионно-аккумулятивные, аккумулятивные, цокольные, локальные, наложенные, вложенные, прислоненные, врезанные, погребенные.

Классификация речных долин и типы флювиального рельефа. Типы и морфология речных долин. Морфологические, генетические и тектонические типы речных долин. Продольные и поперечные долины, их происхождение, основные виды и особенности морфологии. Асимметрия речных долин. Речные системы и водоразделы. Борьба за водораздел и его геоморфологическое выражение. Речная сеть и типы ее рисунка. Типы флювиального рельефа:

долинный, овражно-балочный (адырный), сыртовый, бедленд, куэстовый их географическое распространение.

Распределение и интенсивность плоскостного смыва и склоновой аккумуляции по территории Беларуси. Линейная эрозия, интенсивность и география ее проявления в республике. Плотность и густота форм линейной эрозии. Классификация и способы образования форм линейной эрозии. Эволюционные ряды развития форм линейной эрозии на территории Беларуси. Оценка потенциала развития форм линей эрозии и водно-эрозионное районирование территории республики.

Тема 4.3. Карстовые процессы и формы рельефа.

Карст как зонально-азональный процесс. География распространения карста. Геологические и климатические, условия проявления равнинного (покрытого) и горного (голового) карста. Понятие о карстовом комплексе. Гидрография карстовых областей. Особенности морфологии речных долин в карстующихся породах. Карстовые источники, эволюция карстовых форм. Карстовые пещеры, их типы. Тропический карст и карст умеренных широт, особенности проявления и характерные формы. Типы карстовых отложений и аккумулятивные карстовые формы, натечные образования. Суффозионные процессы и формы. Последствия карста и суффозии в хозяйственном освоении территории. Карстово-суффозионные процессы и их география на территории Беларуси. Особенности и характерные черты проявления карста на востоке и в западных районах республики.

Тема 4.4. Ледниковый и криогенный морфогенез. Проявление ледникового морфогенеза на территории Беларуси. Краевые ледниковые образования Беларуси.

Геоморфология областей современного оледенения. Хионосфера Земли. Климатическая снеговая линия и формирование покровных и горных ледников. Материковое (покровное) оледенение планеты. Площадь, распространение и причины образования. Основные формы экзарационного и аккумулятивного рельефа: впадины, ригели, нунатаки и др. Типы покровных ледников: шельфовые и выводные ледники.

Горные ледники. Условия образования, снеговая линия, морфологические особенности области накопления. Рельеф ледниковых долин, продольный и поперечный профиль трогов, движение ледников. Формы рельефа областей ледниковой аккумуляции в зоне преобладающей абляции и основные экзарационные формы. Ледниковые обвалы и снежные лавины. Морфологические типы горных ледников. Климатическое, гидрологическое, хозяйственное значение ледников.

Геоморфологические процессы и рельеф в областях плейстоценового оледенения. Общие представления: причины периодичности ледниковых и межледниковых эпох, границы распространения на Земле. Рельефообразующая деятельность древних оледенений. Понятие о ледниковом комплексе. Центры оледенений. Особенности морфогенеза и рельеф в зоне преобладающей ледниковой экзарации. Процессы ледникового выпаживания, характерные

формы рельефа и их образование: троговые долины, бараньи лбы, курчавые скалы, фьорды, шхеры, сельги и др.

Рельеф зоны преобладающей ледниковой аккумуляции. Ледниковый морфогенез, как основополагающий фактор создания рельефа современной поверхности рельефа Беларуси, характерные формы рельефа в зоне активного, пассивного и мертвого льда. Особенности морфогенеза ледниковых эпох на территории Беларуси: количество и границы оледенений, направление движения ледниковых лопастей и языков. Расчленение дневной поверхности и усложнение генетического разнообразия рельефа и исчезновение денудированных поверхностей. Ледниково-экзарационные формы в Беларуси. Формирование и распространение основных цепей краевых ледниковых образований на территории республики. Отторженцы и гляциодислокации. Формирование озерных котловин, типы озерных котловин ледникового генезиса. Донно-моренные равнины, особенности их морфологии и размещения по отношению к конечно-моренным образованиям, распространение в республике. Основные типы и подтипы ледникового рельефа. Проявление гляциотектоники.

Особенности и время образования лимногляциальных равнин и низин. Формы водно-ледникового рельефа и особенности их образования: озы, камы, ложбины стока, долинные зандры. Рельеф перегляциальной зоны в условиях длительного промерзания пород: термокарстовые явления и формы, зандровые равнины, бугры пучения, гидролаколлиты, термоабразионные и криогенные формы вытаивания. Характерные черты проявления ледникового морфогенеза в перегляциальной зоне республики: криогенный и эоловый морфогенез. Преобразование рельефа областей плейстоценового оледенения в процессе денудации.

Возрастные морфологические различия геоморфологических комплексов и форм в зоне последнего оледенения. Зональность ледникового морфогенеза на территории Беларуси. Местные формы ледникового рельефа в республике. Формирование и особенности морфологии речных долин в ледниковых областях. Изменение рисунка речной сети Беларуси, эволюция долин крупнейших рек. Сквозные участки долин, их типы, заложение, распространение, спуск приледниковых озер.

Геоморфологические процессы и формы рельефа многолетней мерзлоты. Общие закономерности образования и распределения многолетней мерзлоты на Земле. Граница распространения многолетнемерзлотных пород. Причины вертикального развития постоянно мерзлотных пород. Факторы, обуславливающие интенсивность литодинамических процессов в криолитозоне. Специфика морфогенеза и разнообразие форм рельефа в условиях многолетней мерзлоты: термокарстовые просадки, аласы, наледи, полигональные образования, каменные моря, курумы, нагорные террасы, бугры пучения, термоабразионные берега и др. Значение многолетней мерзлоты в природе и хозяйственной деятельности.

Тема 4.5. Построение геолого-геоморфологического профиля. Описание истории рельефа по геолого-геоморфологическому профилю.

Тема 4.6. Рельеф пустынь. Эоловый морфогенез Беларуси

Геоморфологические процессы и формы рельефа аридных областей. Общее представление о пустынях. Географическое распространение и типы пустынь. Формы и процессы денудации в пустынях: химическое и физическое выветривание. Типы поверхностей пустынь: поверхности выветривания, усыхания, развевания, навевания. Процессы засоления и кристаллообразования. Долины временных потоков. Эоловый морфогенез в пустынях. Процессы и формы эоловой пустынной денудации и аккумуляции: дефляция, корразия, бугристые пески, дюны, барханы. Продольные и поперечные песчаные образования, их происхождение и особенности морфологии. Факторы, обуславливающие интенсивность эолового морфогенеза (генезис и состав горных пород, климат, деятельность человека и др.). Проблемы опустынивания и борьба с движущимися песками.

Эоловый морфогенез на территории Беларуси, особенности его проявления в историческом прошлом и в современное время.

Тема 4.7. Береговые процессы и типы морских берегов

Понятие «берег» и «береговая линия». Общие закономерности волновой деятельности в прибрежной зоне. Продольное и поперечное перемещение наносов. Особенности прибрежного морфогенеза в условиях эрозионного и аккумулятивного типов берегов. Особенности протекания береговой абразии и аккумуляции. Подводные валы и береговые бары. Морские террасы. Коралловые берега. Типы морских берегов, их эволюция, связь с тектоникой, климатом, гидрологией прибрежных зон. Роль приливно-отливных явлений в формировании берегов. Географическое распространение и значение для строительства портовых сооружений.

Тема 4.8. Специфика экзогенных процессов в горных странах и равнинных областях

Горы как специфические формы рельефа, их образование и возраст. Специфика морфоструктур и морфоскульптуры гор. Абсолютные и относительные высоты. Геоморфологические процессы в горах: как отражение взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов. Горизонтальное и вертикальное расчленение гор. Горные перевалы. Геоморфологическая поясность в горах. Формы горной денудации рельефа. Особенности геоморфологических процессов равнинных областей. Общие понятия о равнинах, как об особом типе земной поверхности. Основные причины образования (геологические, климатические, геоморфологические и др.). Первичные и вторичные равнины. Классификация и основные генетические типы равнин и присущие им геоморфологические процессы и формы рельефа. Географическое распространение.

Тема 4.9. Биогенный и техногенный морфогенез. Проблемы экологической геоморфологии в Беларуси

Общие закономерности биогенного рельефообразования. Зоогенный и фитогенный морфогенез и их проявление в рельефе земной поверхности. Особенности зоогенного рельефообразования в тропических областях. Коралловые образования, условия их образования и типы рифовых построек.

Разнообразие зоогенных форм рельефа суши. Фитогенные формы рельефа. Болотообразование и типы болот, география их распространения. Болотный микрорельеф: грядово-мочажинные комплексы, кочки, гряды, бугры, сплавины и др. Биогенный морфогенез и деятельность человека. Болотообразование и торфонакопление в Беларуси. Эволюция болот. Их классификация, характерные черты и географическое распространение в республике. Причины современного заболачивания территории. Роль живых организмов в биогенном морфогенезе.

Техногенное воздействие человека на рельеф. Типы техноморф. Катастрофические последствия и проявления техногенного морфогенеза. Техногенный морфогенез в Беларуси и его характерные особенности. Основные типы техноморф и их распределение по территории региона. Техногенная преобразованность территории и распределение коэффициента преобразованности рельефа. Устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам: коэффициент устойчивости.

Раздел 5. Геоморфологическое районирование и картографирование. Генетическая классификация рельефа Беларуси

Тема 5.1. Принципы геоморфологического районирования. Основные подходы и таксоны. Геоморфологические карты. Генетическая классификация рельефа Беларуси

Общее понятие о геоморфологических картах и их классификация. Особенности геоморфологического картографирования. Принципы построения карт. Способы отражения типов, подтипов и форм рельефа на геоморфологических картах. Составление легенды. Геоморфологическое районирование: основные принципы и таксономические единицы (геоморфологическая зона, страна, провинция, область, район).

Общие представления об основных принципах геоморфологического районирования. Таксономические единицы геоморфологического районирования, принципы построения, основные таксоны и правомочность их выделения. Основные природно-территориальные единицы районов. Территория республики Беларусь в системе геоморфологического районирования Русской равнины. Региональные схемы геоморфологического районирования территории Беларуси (работы Д.Н. Соболева, В.А. Дементьева, М.М. Цапенко, Е.П. Мандера, Л.Н. Вознячука, А.В. Матвеева, Б.Н. Гурского).

Генетическая классификация рельефа по А. В. Матвееву, Б.Н. Гурскому, Р.И. Левицкой. Основные таксоны генетической классификации и особенности их выделения.

Тема 5.2. Построение геоморфологической карты. Геоморфологическое районирование территории Беларуси, основные типы и подтипы рельефа

Тема 5.3. Изучение геоморфологической номенклатуры, минимум терминов и понятий.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дневная форма получения образования с применением дистанционных образовательных технологий

(для специальностей 1-31 02 01 «География» (по направлениям), 1-56 02 02 «Геоинформационные системы» (по направлениям), 1-33 01 02 «Геоэкология», 1-31 02 02 «Гидрометеорология»).

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное: (самостоятельная работа студентов)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в геоморфологию. История развития геоморфологии как науки	2					2	
1.1	Геоморфология как наука: предмет и объект исследования, направления и составные части геоморфологии.	2						Устный опрос Коллоквиум*
1.2	История развития геоморфологии как науки.						2 (ДО)	Творческое задание в виде реферат-презентации. Тест
2.	Общие сведения о рельефе. Типы и формы рельефа, их классификация. Изображение рельефа на топокарте. Общая характеристика рельефа Беларуси.	3	8					
2.1	Общие сведения о рельефе. Типы и формы рельефа, их классификация. Общая характеристика рельефа Беларуси.	3						Тест Коллоквиум*
2.2	Чтение геоморфологической информации по учебной топокарте. Способы передачи различных типов и форм		8					Проверка практических работ. Устное

² Разработчик учебной программы УВО может дополнить предлагаемую форму учебно-методической карты другой значимой информацией (методические пособия, средства обучения (оборудование, учебно-наглядные пособия и др.), литература, тематика учебных занятий и др.).

	рельефа на картах: флювиальный рельеф. Орогидрографическая характеристика рельефа по топокарте.							собеседование
3.	Эндогенный морфогенез	9	2				2	
3.1	Факторы и условия рельефообразования. Роль эндогенных и экзогенных процессов в рельефообразовании.	1						Коллоквиум* Тест
3.2	Планетарные геотектуры суши и океанов. Зональность и азональность рельефа. Морфоструктура и морфоскульптура суши. Обращенность и унаследованность рельефа Беларуси.		2				2 (ДО)	Проверка практических работ. Тест
3.3	Тектоногенный морфогенез Беларуси: связь рельефа Беларуси с тектоническими структурами и дочетвертичной поверхностью.	2						Устный опрос. Тест
3.4	Основные типы морфоструктур территории Беларуси. Проявление геоморфологической зональности в рельефе Беларуси	2						Устный опрос Тест
3.5	Морфогенез вулканических и сейсмических областей.	4						Устный опрос
4	Экзогенный морфогенез	26	8					
4.1	Выветривание. Склоны и склоновые процессы.	4						Письменный опрос: коллоквиум. Тест
4.2	Флювиальный морфогенез. Особенности проявления флювиального морфогенеза в Беларуси	6						
4.3	Карстовые процессы и формы рельефа	2						Устный опрос
4.4.	Ледниковый и криогенный морфогенез. Проявление ледникового морфогенеза на территории Беларуси Краевые ледниковые образования Беларуси	6	2					Письменный опрос (коллоквиум) Устный опрос. Тест
4.5	Построение геолого-геоморфологического профиля. Описание истории рельефа по геолого-геоморфологическому профилю		6					Отчет в виде практической работы
4.6.	Рельеф пустынь. Эоловый морфогенез Беларуси	2						Устный опрос
4.7.	Береговые процессы и типы морских берегов	2						Устный опрос
4.8	Специфика экзогенных процессов в горных странах и равнинных областях.	2						Устный опрос
4.9	Биогенный и техногенный морфогенез. Проблемы экологической геоморфологии в Беларуси	2						Устный опрос Тест
5.	Геоморфологическое районирование и картографирование. Генетическая классификация рельефа	2	8					

	Беларуси							
5.1	Принципы геоморфологического районирования. Основные подходы и таксоны. Геоморфологические карты. Генетическая классификация рельефа Беларуси.	2						Устный опрос,
5.2	Построение геоморфологической карты. Геоморфологическое районирование территории Беларуси, основные типы и подтипы рельефа		6 2					Устное собеседование. Отчет в виде практической работы

Коллоквиум* - все перечисленные темы проверяются в рамках 1 коллоквиума

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Дневная форма получения образования с применением дистанционных образовательных технологий
для специальности 1-31 02 03 «Космоаэрокартография»**

Номер разде- ла, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Инос: (самостоятельная работа студентов)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в геоморфологию. История развития геоморфологии как науки	2					2	
1.1	Геоморфология как наука: предмет и объект исследования, направления и составные части геоморфологии.	2						Устный опрос Коллоквиум*
1.2	История развития геоморфологии как науки.						2 (ДО)	Творческое задание в виде реферат-презентации. Тест
2.	Общие сведения о рельефе. Типы и формы рельефа, их классификация. Изображение рельефа на топокарте. Общая характеристика рельефа Беларуси.	3	8					
2.1	Общие сведения о рельефе. Типы и формы рельефа, их классификация. Общая характеристика рельефа Беларуси.	3						Тест Коллоквиум*

² Разработчик учебной программы УВО может дополнить предлагаемую форму учебно-методической карты другой значимой информацией (методические пособия, средства обучения (оборудование, учебно-наглядные пособия и др.), литература, тематика учебных занятий и др.).

Для дневной, вечерней и заочной формы получения образования составляется одна учебная программа. Но для отражения особенностей изучения дисциплины составляются две учебно-методических карты. Учебно-методическая карта учебной дисциплины для заочной формы получения высшего образования отражает аудиторную работу обучающегося в период сессии.

2.2	Чтение геоморфологической информации по учебной топокарте. Способы передачи различных типов и форм рельефа на картах: флювиальный рельеф. Орогидрографическая характеристика рельефа по топокарте.		8					Проверка практических работ. Устное собеседование
3.	Эндогенный морфогенез	9					4	
3.1	Факторы и условия рельефообразования. Роль эндогенных и экзогенных процессов в рельефообразовании.	1						Коллоквиум* Тест
3.2	Планетарные геотектуры суши и океанов. Зональность и азональность рельефа. Морфоструктура и морфоскульптура суши. Обращенность и унаследованность рельефа Беларуси.						2 (ДО) 2 (ДО)	Проверка практических работ. Тест Проверка графических и письменных работ. Тест
3.3	Тектоногенный морфогенез Беларуси: связь рельефа Беларуси с тектоническими структурами и дочетвертичной поверхностью.	2						Устный опрос. Тест
3.4	Основные типы морфоструктур территории Беларуси. Проявление геоморфологической зональности в рельефе Беларуси	2						Устный опрос Тест
3.5	Морфогенез вулканических и сейсмических областей.	4						Устный опрос
4	Экзогенный морфогенез	26	8					
4.1	Выветривание. Склоны и склоновые процессы.	4						Письменный опрос: коллоквиум. Тест
4.2	Флювиальный морфогенез. Особенности проявления флювиального морфогенеза в Беларуси	6						
4.3	Карстовые процессы и формы рельефа	2						Устный опрос
4.4.	Ледниковый и криогенный морфогенез. Проявление ледникового морфогенеза на территории Беларуси Краевые ледниковые образования Беларуси	6	2					Письменный опрос (коллоквиум) Устный опрос. Тест
4.5	Построение геолого-геоморфологического профиля. Описание истории рельефа по геолого-геоморфологическому профилю		6					Отчет в виде практической работы
4.6.	Рельеф пустынь. Эоловый морфогенез Беларуси	2						Устный опрос
4.7.	Береговые процессы и типы морских берегов	2						Устный опрос
4.8	Специфика экзогенных процессов в горных странах и равнинных областях.	2						Устный опрос
4.9	Биогенный и техногенный морфогенез. Проблемы	2						Устный опрос

	экологической геоморфологии в Беларуси							Тест
5.	Геоморфологическое районирование и картографирование. Генетическая классификация рельефа Беларуси	2	8					
5.1	Принципы геоморфологического районирования. Основные подходы и таксоны. Геоморфологические карты. Генетическая классификация рельефа Беларуси.	2						Устный опрос,
5.2	Построение геоморфологической карты. Геоморфологическое районирование территории Беларуси, основные типы и подтипы рельефа		6 2					Устное собеседование. Отчет в виде практической работы

Коллоквиум* - все перечисленные темы проверяются в рамках 1 коллоквиума

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Балтрамович С.Ф. и др. Геоморфология. М., 2005.
2. Географический атлас учителя: пособие для учителей учреждений общего среднего образования. – Минск: Белкартография, 2016. – 390с.
3. Gubin, V., Sanko, A., Yasoveev, M. Kukharchik, Ju., Balashov, K., Ivanov, D. et al. Geology, relief / Natural resources // Belarus in Maps. Budapest, 2017. MTA CSFK Geographical Institute P, 57-61.
4. Иванов Д.Л. Программа вступительного экзамена в аспирантуру по специальности 25.03.03 - Геоморфология и эволюционная география. БГУ, 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/233663>.
5. Иванов Д.Л., Новик А.А., Гледко Ю.А. Практикум по геоморфологии / Учебное пособие для студентов специальностей 1-31 02 01 «География» (по направлениям), 1-31 02 02 «Гидрометеорология», 1-31 02 03 «Космоаэрокартография», 1-33 01 02 «Геоэкология», 1-56 02 02-01 «ГИС (земельно-кадастровые)». – Минск, Вышэйшая школа, 2018. 158 с.
6. Макарова Н.В., Суханова Т.В. Геоморфология. - М., 2007.
7. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. - Мн.: Университетское, 1988.
8. Рычагов Г.И. Геоморфология. – М., 2006.
9. Якушко, О.Ф. Геоморфология: учебник для студентов высших учебных заведений по специальностям «География», «Геоэкология» / О.Ф. Якушко, Ю.Н., Емельянов, Д.Л. Иванов. - Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 320 с.
10. Учебные полевые практики на географической станции «Западная Березина» – Минск: БГУ, 2007. – 319 с.

Перечень дополнительной литературы

11. Вальчик М.А., Зусь М.Е., Феденя В.М., Карабанов А.К. Краевые образования Белорусской гряды. Мн. 1990. 196с.
12. Геология Беларуси / А.С. Махнач, Р.Г. Горецкий, А.В. Матвеев и др. – Мн.: Ин-т геологических наук НАН Беларуси, 2001.
13. Еловичева Я.К., Zubovich С.Ф., Иванов Д.Л. и др. Методы изучения геологического прошлого Земли. Учебное пособие. Мн.:БГПУ, 2001. 76 с.
14. Зусь, М.Е. Новогрудская возвышенность: геологическое строение, гляциотектоника, рельеф, этапы формирования / М.Е. Зусь. – Минск: Наука и техника, 1991. – 124 с.
15. Иванов Д.Л. Экологическая хроностратиграфия как новое направление изучения сообществ микромамманий позднеледникового – голоцена территории Беларуси // Фундаментальные проблемы квартала, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований. Ростов-на-Дону, 2013. С. 235-239.

16. История и современное состояние географического изучения Белоруссии / Под. ред. Б.Н. Гурского. Мн.: «Университетское», 1988. 157 с.
17. Калицкий Т. Морфология долины Западной Березины в районе Воложина / Доклады АН Беларуси. 1993. Т. 37, № 1. С. 87–90.
18. Комаровский М.Е. Минская и Ошмянская возвышенности. – Мн., 1996.
19. Костенко Н.П. Геоморфология. М.: МГУ. 1999. 384с.
20. Кружалин В.И. Экологическая геоморфология суши. М.: Научный мир. 2001. 176с.
21. Матвеев А.В. История формирования рельефа Беларуси. – Минск, 1990.
22. Матвеев А.В., Л.А. Нечипоренко, А.И. Павловский и др. Современная динамика рельефа Белоруссии. Мн.: Навука і тэхніка. 1991. 102с.
23. Мурашко Л.И., Кухарчик Ю.В., Гладкая Т.Н. Современные геологические процессы на территории учебного полигона УГС «Западная Березина» / Эрозионные и русловые процессы на равнинных территориях. – Мн. 2009. С. 203–205.
24. Надаховский А., Мотузко А.Н., Иванов Д.Л. Стратиграфия четвертичных отложений Беларуси, Польши и соседних территорий на основании изучения мелких млекопитающих // Стратиграфия и палеонтология геологических формаций Беларуси. М-лы межд. науч. конф., посв. 100-летию со дня рождения А.В. Фурсенко. - Минск: Институт геологических наук НАН Беларуси, 2003. С.217-224.
44. Палеогеография кайназоя Беларуси / Под. ред. А.В. Матвеева. Мн. 2002. 164 с.
25. Рунец Я.П. Асноўныя рысы гляцыямарфалогіі Ашмянскіх град // Даследаванні Антрапагену Беларусі. – Мн., 1978.
26. Рунец Е.П. О некоторых особенностях краевых ледниковых образований Ошмянской фазы среднелейстоценового оледенения на территории Белоруссии // Материалы геол. изуч. земной коры Белоруссии. – Мн., 1976.
27. Савчик С.Ф. Антропогенный морфогенез на территории Беларуси. Мн.: 2002. 178с.
28. Симонов Ю.Г. Геоморфология: методология фундаментальных исследований. С.-Петербург. 2005. 427с.
29. Симонов Ю.Г., Болысов С.И. Методы геоморфологических исследований: Учебное пособие – М. – Аспект Пресс 2002. – 191 с.
30. Спиридонов А.И. Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования. – Москва, 1970.
31. Якушко О.Ф., Марьина Л.В., Емельянов Ю.Н. Геоморфология Беларуси. - Мн.: Университетское, 2000. 172с.

Справочные материалы

32. Бердышев С. Н. Популярный географический энциклопедический словарь / С.Н. Бердышев. – М., 2002. – 768 с.

33. Географический энциклопедический словарь / под ред. В. М. Котлякова. – М., 2003. – 903 с.
34. Географія ў тэрмінах і паняццях: энцыкл. даведнік. – М.: БелЭН, 2003. – 352 с.
35. Левашов Е. А. Географические названия: слов.-справ. / Е.А. Левашов–СПб., 2000. – 602 с.
36. Реймерс Н. Ф. Природопользование: слов.-справ. / Н.Ф. Реймерс–М., 1990. – 637 с.
37. Российский энциклопедический словарь: 2 кн / гл. ред. А. М. Прохоров. – М., 2000. – 1023 с.

Атласы

38. Атлас мира. – М., 2000. – 448 с.
39. Атлас стран мира. – М., 2003. – 103 с.
40. Большой атлас школьника. – М., 2000. – 180 с.
41. Большой географический атлас мира / пер. с исп. И. М. Вершининой, Н. А. Врублевской. – М., 2004. – 432 с.
42. Географический атлас мира / пер. с нем. – М., 1999. – 224с.
43. Географический атлас мира. – М., 1997. – 96 с.
44. Нацыянальны атлас Беларусі. – Мн., 2002. – 292 с.
45. Обзорно-географический атлас мира. – М., 2003. – 177 с.
46. Belarus in Maps. Budapest, 2015. MTA CSFK Geographical Institute. 258p.

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методики формирования итоговой оценки

Для диагностики знаний студентов рекомендуется использовать следующие средства и формы контроля:

- устный опрос;
- письменный опрос (коллоквиум, тест);
- оценка практических работ
- оценка творческого задания.

Оценка за ответы на лекциях (опрос) и семинарских (практических) занятиях может включать в себя полноту ответа, наличие аргументов, примеров из практики, анализ современных теорий и новейших гипотез и т.д.

При оценивании реферата (доклада-презентации) обращается внимание на: содержание и полноту раскрытия темы, структуру и последовательность изложения, оригинальность источников и их интерпретацию, корректность оформления и т.д.

При оценке открытого (эвристического) задания необходимо учитывать: самобытность (оригинальность) созданного образовательного продукта, исследование изучаемого феномена с разных сторон, интегрирование знаний из различных областей, личностная значимость достигнутых результатов.

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

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.

Формирование оценки за текущую успеваемость:

- Выполнение практических работ – 40 %;
- ответы на лекциях и практических занятиях – 15 %;
- выполнение коллоквиумов - 15 %;
- выполнение творческого задания – 10 %;
- подготовка реферата-презентации – 10 %;
- выполнение тестов – 10 %.

Рейтинговая оценка по дисциплине рассчитывается на основе оценки текущей успеваемости и экзаменационной оценки с учетом их весовых коэффициентов. Вес (оценка) по текущей успеваемости составляет 40 %, экзаменационная оценка – 60 %.

Итоговая оценка формируется на основе:

1. Правил проведения аттестации студентов (Постановление Министерства образования Республики Беларусь № 53 от 29 мая 2012 г.)

2. Положения о рейтинговой системе оценки знаний по дисциплине в БГУ (Приказ ректора БГУ от 18.08.2015 г. № 382-ОД)

3. Критерии оценки знаний студентов (Письмо министерства образования от 22.12.2013 г.).

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов

Точка контроля 1. История развития геоморфологии как науки

Тема 1.2. История развития геоморфологии как науки (2 ч. ДО).

Задание 1. Изучить историю развития и становления научных направлений и школ в зарубежной геоморфологии.

Задание 2. Подготовить реферат-презентацию по истории развития геоморфологии и становлению научных направлений и школ в отечественной геоморфологии и развитию геоморфологических школ в Беларуси.

Форма контроля – творческое задание в виде реферат-презентации, тест.

Точка контроля 2. Эндогенный морфогенез

Тема 3.2. Планетарные геотектуры суши и океанов. Зональность и аazonальность рельефа. Морфоструктура и морфоскульптура суши (2ч. ДО).

Задание 1. На основе анализа орографической, геоморфологической и тектонической карт мира, назвать основные тектонические структуры 1-3 порядков на материках и в океанах. Указать какие формы рельефа (орографические объекты) соответствуют выделенным тектоническим структурам на материках.

Задание 2. На основе анализа схем морфоструктуры и морфоскульптуры материка (по выбору), указать соответствующие каждому типу морфоструктур орографические объекты. Привести примеры форм рельефа соответствующие каждому типу морфоскульптур материка. Проследить распределение морфоструктур и морфоскульптур на материках и сделать вывод об их зональности (азональности).

Форма контроля - **про**верка практической работы. Тест.

Тема 3.2. Обращенность и унаследованность рельефа Беларуси (2ч. ДО).

Задание 1. Построить гипсометрические профили рельефа современной поверхности территории Беларуси и кровли коренных пород по заданным линиям на карте. Выполнить анализ построенных профилей рельефа дневной и дочетвертичной поверхностей и установить преобладание современного рельефа по отношению к основным тектоническим структурам и рельефу дочетвертичной поверхности. Сделать выводы.

Задание 2. Используя настенные карты и карты Национального Атласа Беларуси установить обращенность (унаследованность) заданных орографических объектов территории Беларуси по отношению к тектоническим структурам и рельефу до четвертичной поверхности. Работу оформить в виде таблицы.

Форма контроля – оценка графической и письменной работы; тест.

Примерная тематика практических занятий

Точка контроля 3. Чтение геоморфологической информации по учебной топокарте

Тема 2.2. Чтение геоморфологической информации по учебной топокарте. Способы передачи различных типов и форм рельефа на картах: флювиальный рельеф. Орогидрографическая характеристика рельефа по топокарте (8 ч.).

Задание 1. Выделить на учебной топокарте прямые, вогнутые, выпуклые и сложные профили склонов. Найти наиболее крутые и пологие участки склонов (поверхностей) и рассчитать крутизну различными способами.

Форма контроля – устное собеседование.

Задание 2. Используя топографическую карту участка местности, назвать все формы рельефа постоянных и временных водотоков. Схематически изобразить продольные профили оврагов, отражающие разные стадии их развития.

Задание 3. Назвать и обозначить на топооснове, используя легенду, все составные части и элементы речной долины.

Форма контроля – устное собеседование.

Орогидрографическая характеристика рельефа по топокарте.

Задание 4: *Графический этап.* Используя учебную топографическую карту участка местности, выполнить построение профилей эрозионных форм, профилей, отражающих особенности поперечного профиля, симметрии (асимметрии) речной долины, построить картограммы вертикального и горизонтального расчленения рельефа участка, картосхему крутизны склонов, рассчитать среднюю высоту участка.

Описательно-аналитический этап. Выполнить орогидрографическое описание рельефа участка, проанализировать его морфологические и морфометрические особенности с учетом выполненных ранее графических построений.

Форма контроля – оценка письменной работы.

Точка контроля 4. Экзогенный морфогенез.

Тема 4.5. Построение геолого-геоморфологического профиля. Описание истории рельефа по геолого-геоморфологическому профилю (6ч)

Задание 1. Построить геолого-геоморфологический профиль, используя топооснову участка местности и описание геологических скважин.

Задание 2. На основе выполненного профиля дать краткое описание истории формирования рельефа.

Форма контроля – оценка графической и письменной работы.

Тема 4.4. Проявление ледникового морфогенеза на территории Беларуси. Краевые ледниковые образования Беларуси 2 ч.

Задание 1. Используя Национальный атлас и геоморфологическую карту Беларуси изучить расположение краевых ледниковых образований Припятского и Поозерского оледенений на территории Беларуси.

Задание 2. Установить очередность образования цепей краевых ледниковых образований припятского и поозерского оледенений и их статус (стадиальные или фазисальные).

Задание 3. Нанести на контурную карту цепи краевых ледниковых образований Припятского и Поозерского оледенений с обозначением орографических объектов, по которым они проходят.

Форма контроля – устное собеседование.

Точка контроля 5. Геоморфологическое районирование и картографирование. Генетическая классификация рельефа Беларуси.

Тема 5.2. Построение геоморфологической карты 6 ч.

Задание 1. Используя выполненный геолого-геоморфологический профиль и топооснову участка местности построить геоморфологическую карту участка.

Форма контроля – проверка графической работы.

Тема 5.2. Геоморфологическое районирование территории Беларуси, основные типы и подтипы рельефа 2 ч.

Задание 2. Используя схему геоморфологического районирования территории Беларуси, назвать основные таксоны геоморфологического районирования и критерии их выделения; указать основные типы и подтипы рельефа в пределах геоморфологических областей.

Форма контроля – устное собеседование; тест.

Задание 3. Задание 1. Изучить основные геоморфологические районы на карте геоморфологического районирования Беларуси. Отрастить их на контурной карте.

Форма контроля – устное собеседование; тест.

Точка контроля 6. Темы письменных опросов (коллоквиумов)

1. Геоморфология как наука. Формы и элементы рельефа. Эндогенный морфогенез. Минимум терминов и понятий по теме.

2. Склоны, склоновые процессы и флювиальный морфогенез. Минимум терминов и понятий по теме.

3. Ледниковый и криогенный морфогенез. Минимум терминов и понятий по теме.

Форма контроля – проверка письменных работ; тест.

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используется *эвристический подход*, который предполагает:

- осуществление студентами личностно-значимых открытий окружающего мира;
- демонстрацию многообразия решений большинства профессиональных задач и жизненных проблем;
- творческую самореализацию обучающихся в процессе освоения и создания образовательных продуктов;
- индивидуализацию обучения через возможность выбора тематики и сложности задания и рефлексии собственной образовательной деятельности.

При организации образовательного процесса используется **практико-ориентированный подход**, который предполагает:

- освоение содержания образования через решения практических задач;
- приобретение навыков практического выполнения разных видов разных видов творческих заданий;
- формирование осознания практической значимости освоения учебного курса и реализации групповых проектов, развитие предпринимательской культуры;
- использование процедур, способов оценивания практически значимых проектов, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций.

При организации образовательного процесса используется **метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод)**, который предполагает:

- приобретение студентом знаний и умений для решения практических задач;
- анализ ситуации на основе имеющихся профессиональных знаний, собственного опыта, использования научной литературы и иных источников информации.

При организации образовательного процесса **используется метод группового обучения**, который представляет собой форму организации учебно-познавательной деятельности обучающихся, предполагающую функционирование разных типов малых групп, работающих сообща, как над общими, так и специфическими учебными заданиями.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов по учебной дисциплине «Геоморфология» организуется в соответствии с Положением о самостоятельной работе студентов (курсантов, слушателей), утвержденным Министерством образования 18.11.2019 г.

Управляемая самостоятельная работа может проводиться в форме аудиторных занятий, согласно утвержденному графику, а также на образовательном портале БГУ LMS Moodle.

Задания для УСР по учебной дисциплине составлены с учетом возрастания их сложности. В процессе выполнения самостоятельной работы студентам предлагаются задания для самопроверки и самоконтроля.

Содержание управляемой самостоятельной работы студентов и формы контроля отражены также в учебно-методической карте и графиках самостоятельной работы, утвержденных кафедрой на учебный семестр. Оценивание результатов управляемой самостоятельной работы студентов осуществляется с учетом особенностей форм контроля. Средняя отметка за выполнение заданий по управляемой самостоятельной работе является компонентом системы рейтингового оценивания учебных достижений студентов в рамках текущей аттестации по дисциплине.

К основным видам внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине «Геоморфология» относятся подготовка к практическим занятиям, написание рефератов, учебно-исследовательская деятельность.

Основными средствами организации самостоятельной работы являются учебная и справочная литература, информационно-коммуникационные технологии. Контроль внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется на практических занятиях, при проведении индивидуальных консультаций, при оценивании публичных выступлений.

Примерный перечень тем реферат-презентаций

1. Развитие геоморфологии в России в 18–19 веках.
2. М.В. Ломоносов - основоположник геоморфологического направления.
3. П.А. Кропоткин и его вклад в становлении геоморфологии.
4. В.В. Докучаев и его вклад в изучение флювиального рельефа и водно-эрозионных процессов.
5. Вклад Д.Н. Анучина в развитие геоморфологии.
6. Вклад И.Д. Черского в развитие геоморфологии
7. Вклад К.К. Маркова в развитие геоморфологии.
8. Вклад В.А. Обручева и А.П. Павлова в развитие геоморфологии.
9. Зарубежные геоморфологические школы в 20–21 веках (общий обзор).
10. Морис Дэвис — основоположник современной геоморфологии
11. Зарубежные геоморфологические школы (В. Пенк, А. Пенк, Ф. Махачек).
12. Зарубежные геоморфологические школы (Л. Кинг, Ф. Рихтгофен).
13. Зарубежные геоморфологические школы (Ж. Буркар, Ю. Бюдель, А. Дреш).
14. Зарубежные геоморфологические школы (А. Кайе, Ж. Трикар, А. Шолле, Г. Тазиев).
15. Развитие современной геоморфологии в России (И.П. Герасимов, Я. С. Эдельштейн).
16. И.С. Щукин и его вклад в развитие геоморфологии в России и мире.
17. Становление современной геоморфологии в России (А.И. Спиридонов, О.К. Леонтьев, А.Н. Ласточкин).

18. Основные этапы становления и развития геоморфологии в Беларуси (общий обзор).
19. Геолого-геоморфологические школы в Беларуси (Г.И. Горецкий, М.М. Цапенко, К.И. Лукашев).
20. Основные направления исследований в геоморфологии Беларуси (Э.А. Левков, А.В. Матвеев, Б.Н. Гурский).
21. Новейшие исследования в геоморфологии Беларуси (Ф.С. Савчик, А.К. Карабанов, В.М. Феденя, М.Е. Зусь, Павловская И.Э. и др.).
22. Основные направления исследований преподавателей-геоморфологов географического факультета БГУ (В.А. Дементьев, О.Ф. Якушко, Л.Н. Вознячук, М.А. Вальчик, Комаровский М.Е.)

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Геоморфология как наука. Объект и предмет изучения, цели и задачи, составные части и основные направления (отрасли).
2. Методы геоморфологических исследований.
3. Процессы, факторы и условия рельефообразования. Климат как условие и фактор рельефообразования.
4. Роль зарубежных ученых в становлении и развитии геоморфологии (В.М. Дэвис, В. Пенк, Л. Кинг)
5. Роль отечественных ученых в становлении и развитии геоморфологии (М.В. Ломоносов, В.А. Обручев, К.К. Марков, И.П. Герасимов, И.С. Щукин.)
6. Основные этапы изучения рельефа Беларуси. Становление новых направлений и школ белорусских геологов и геоморфологов. Исследования М.М. Цапенко, К.И. Лукашова, В.А. Дементьева, Г.И. Горецкого.
7. Эндогенный морфогенез. Общее представление о геоструктурах. Основные тектонические структуры материков.
8. Эндогенный морфогенез. Основные черты планетарной геоморфологии океанов.
9. Основные черты рельефа океанических впадин (океанов).
10. Тектонические механизмы образования материков и океанических впадин. Теория литосферных плит и альтернативные гипотезы.
11. Рельеф как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов
12. Зональность и аazonальность рельефа и рельефообразующих процессов. Основные типы морфоструктур и морфоскульптур. Особенности их географического размещения.
13. Общие представления о рельефе. Типы, формы и элементы рельефа. Классификация форм рельефа.
14. Основные черты орографии территории Беларуси. Проявление геоморфологической зональности в рельефе Беларуси.

15. Генетическая классификация рельефа: основные таксоны и особенности их выделения для территории Беларуси.
16. Проблемы экологической геоморфологии РБ. Геоморфологические памятники природы Беларуси.
17. Рельеф как компонент географического ландшафта. Значение изучения геоморфологии для географов различного профиля.
18. Сейсмичность и неотектоника. Землетрясения, их классификация и географические особенности размещения. Причины, прогноз и измерение. Землетрясения как фактор рельефообразования.
19. Тектоническое строение территории Беларуси, тектонические структуры как рельефообразующий фактор.
20. Сейсмичность и неотектоника как факторы рельефообразования в Беларуси.
21. Общие представления о магматизме и вулканизме. География проявления и размещения вулканизма. Типизация вулканизма и формы его проявления.
22. Интрузивный вулканизм и его проявление на земной поверхности.
23. Типы вулканов и их морфология. Вулканизм и его проявление в рельефе: формы вулканического рельефа.
24. Поствулканические процессы и характерные формы рельефа. Лжевулканизм.
25. Выветривание горных пород как важнейший фактор рельефообразования. Типы выветривания, особенности его географического проявления.
26. Коры выветривания, их классификация и характеристика. География кор выветривания и стадии их развития по Б.Б. Польшину и И.И. Гинзбургу.
27. Склоны, их классификация и основные генетические типы.
28. Склоновые процессы и их проявление в рельефе. Типы склоновых процессов.
29. Склоны блоковых движений. Оползни, их классификация и основные типы.
30. Лавинные склоны, география размещения. Классификация и основные типы лавин, влияние лавин на рельеф земной поверхности.
31. Понятие о педиментах, педиплепах и поверхностях выравнивания.
32. Деятельность текучей воды. Общие закономерности работы водотоков. Определение понятий «базис эрозии», «профиль равновесия».
33. Эволюция продольного профиля флювиальных форм. Образование быстрин и водопадов, их типы.
34. Плоскостной смыв и линейная эрозия. Эволюция овражно-балочного рельефа. Стадии развития. Проявление водной эрозии на территории Беларуси.
35. Морфология речных долин. Типы долин по морфологическим признакам.

36. Сквозные долины. Факторы и условия их образования, их типы. Сквозные долины на территории Беларуси.
37. Строение и генетические типы речных долин. Морфологические элементы речных долин.
38. Речные долины. Борьба за водораздел. Типы речных перехватов.
39. Морфология русла. Значение боковой и глубинной эрозии в преобразовании флювиальных форм. Основные черты эволюции речных долин.
40. Боковая эрозия. Речные излучины (меандры), их строение, типы и значение в преобразовании долин.
41. Флювиальный морфогенез. Образование, морфология и типы речных террас.
42. Пойма, ее формирование, типы и морфологическое строение.
43. Асимметрия речных долин: факторы и особенности ее проявления.
44. Особенности речных долин в областях плейстоценового оледенения.
45. Особенности морфологии озерных котловин, их генетические типы и распространение.
46. Типы эрозионно-денудационного рельефа и факторы его обуславливающие.
47. Понятие о хионосфере. Условия образования и типы питания ледников. Классификация и типы ледников.
48. Формы эрозионного и аккумулятивного рельефа горных ледников.
49. Рельефообразующая роль горных ледников. Типы ледников.
50. Покровные (материковые) оледенения в плейстоцене: причины образования, географическое распространение. Хронология и распространение оледенений на территории Беларуси.
51. Понятие о ледниковом комплексе в областях древнего оледенения.
52. Особенности рельефообразования и формы рельефа областей ледниковой экзарации. Ледниковая эрозия (экзарация), типы и особенности ее проявления.
53. Особенности рельефообразования и формы рельефа областей ледниковой аккумуляции. Образование и морфология озов, камов, друмлинов и др.
54. Ледниковый морфогенез в области активного льда и его проявление на территории Беларуси.
55. Ледниковый морфогенез. Отложенная морена (тилл), ее образование и типы. Морфология моренных равнин территории Беларуси.
56. Морфология и типы конечных (фронтальных) морен. Особенности их морфологии и механизмы образования. Гляциодислокации.
57. Ледниковый морфогенез. Морфологические особенности краевых ледниковых возвышенностей и гряд.
58. Особенности ледникового морфогенеза в области пассивного и «мертвого льда».

59. Особенности рельефообразования и формы рельефа перигляциальных областей. Геокриолитогенез.
60. Особенности рельефообразования в условиях вечной мерзлоты. Термокарст и особенности его проявления.
61. Морфология ледниковых озерных котловин, их генезис и распространение.
62. Особенности береговой зоны в областях плейстоценового оледенения. Типы береговой линии.
63. Геоморфологическое районирование: принципы и факторы районирования. Геоморфологическое районирование территории Беларуси как составной части Восточно-Европейской равнины.
64. Понятие о карстовом комплексе. Карстовые процессы и формы рельефа. Карстовый рельеф на территории Беларуси
65. Речные долины и озера карстовых областей, их морфологические особенности и типы.
66. Эволюция карстового рельефа. Аккумулятивные формы карстообразования.
67. Особенности протекания рельефообразующих процессов в пустынях. Типы пустынь, особенности их морфологического строения и географическое распределение.
68. Эоловый морфогенез: распространение и особенности его проявления. Ветряная эрозия на территории Беларуси.
69. Аккумулятивные формы эолового рельефа. Особенности образования, морфология и распространение, причины разнообразия аккумулятивных форм.
70. Эрозионные формы эолового рельефа. Особенности образования, морфология и распространение.
71. Определение понятий «береговая линия», «берег». Развитие высокого морского берега.
72. Формирование аккумулятивного морского берега, их типы.
73. Морфологические типы расчленения береговой линии (риасовый, лиманный, лагунный и др.).
74. Образование равнин, их генетические типы и морфологические особенности.
75. Классификация гор, геоморфологическая поясность горных территорий.
76. Факторы рельефообразования в пределах береговой зоны. Типы берегов ледникового происхождения.
77. Современные рельефообразующие процессы на территории Беларуси и их генетическая классификация.
78. Геоморфологические особенности области Центрально-Белорусских краевых ледниковых возвышенностей и гряд.
79. Особенности морфологии области Белорусского Поозерья.
80. Морфологические особенности области Полесской низменности.
81. Морфологические особенности области равнин и низин Предполесья.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Гидрология	Общего землеведения и гидрометеорологии	Нет	Изменений не требуется (протокол № 11 от 25.02.2020 г.
Картография	Геодезии и картографии	Нет	Изменений не требуется (протокол № 11 от 25.02.2020 г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

на ____ / ____ учебный год

№№ Пп	Дополнения и изменения	Основание

Заведующий кафедрой

к.г.н., доцент _____

Ю.А. Гледко

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

к.г.н., доцент _____

Д.М. Курлович