

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе БГПУ

С.И. Василец



2021г.

Регистрационный № УД- 25-03-49-2021 /уч.

ГЕОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной
дисциплине

для специальности:

1-02 04 02 Биология и география

2021 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-02 04 02-2021 по специальности 1-02 04 02 «Биология и география», регистрационный № 85 от 20.04.22, учебного плана по специальности.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Д.А. Пацыкайлик, старший преподаватель кафедры географии и методики преподавания географии учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра региональной геологии Белорусского государственного университета;
Д.Л. Иванов, профессор кафедры общего землеведения и гидрометеорологии БГУ, доктор географических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

Кафедрой географии и методики преподавания географии
(протокол № 10 от 15.04. 2021)
Заведующий кафедрой



А.В. Таранчук

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»
(протокол № 7 от 15.06.2021)

Оформление учебной программы и сопровождающих ее материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует.

Методист учебно-методического
отдела БГПУ


Е.А. Кравченко

Директор библиотеки


Н.П. Сятковская

**Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе БГПУ

_____ С.И. Василец

« _____ » _____ 2021г.

Регистрационный № УД- _____ /уч.

ГЕОЛОГИЯ

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной
дисциплине**

для специальности:

1-02 04 02 Биология и география

2021 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-02 04 02-2021 по специальности 1-02 04 02 «Биология и география», регистрационный № _____ от _____, учебного плана по специальности.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Д.А. Пацыкайлик, старший преподаватель кафедры географии и методики преподавания географии учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра региональной геологии Белорусского государственного университета;
Д.Л. Иванов, профессор кафедры общего землеведения и гидрометеорологии БГУ, доктор географических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

Кафедрой географии и методики преподавания географии
(протокол № 10 от 15.04. 2021)
Заведующий кафедрой

А.В. Таранчук

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»
(протокол № _____ от _____)

Оформление учебной программы и сопровождающих ее материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует.

Методист учебно-методического
отдела БГПУ

_____ Е.А. Кравченко

Директор библиотеки

_____ Н.П. Сятковская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Геология» является одной из основополагающих в естественнонаучном образовании, совместно с другими базовыми дисциплинами закладывает основы теоретических знаний, объясняет процессы, происходящие в природе, знакомит с основными структурными элементами земной коры и закономерностями ее развития, а также показывает значение геологии для народного хозяйства. Знания по геологии являются составной частью среднего образования и поэтому учитель географии должен иметь достаточно большой уровень геологических знаний. Полученные теоретические знания в ходе обучения закрепляются во время прохождения учебной полевой практики.

Программа по учебной дисциплине «Геология» разработана в соответствии с образовательным стандартом и типовым учебным планом подготовки студентов по специальности 1-02 04 02 Биология и география.

Целью изучения учебной дисциплины «Геология» является приобретение студентами основ геологических знаний и формирование у них представлений о процессах, протекающих в недрах Земли и на ее поверхности, а также истории развития Земли на основе изучения тектонических структур материков и океанов и эволюции органического мира.

Задачи учебной дисциплины:

- изучить вещественный состав Земли и земной коры при непосредственном исследовании слагающих их горных пород;
- изучить процессы, протекающие в недрах литосферы и на ее поверхности, обусловленные внутренними (эндогенными) и внешними (экзогенными) силами;
- изучить минералы и горные породы магматического, метаморфического происхождения и их значение для развития народного хозяйства;
- дать представление о наиболее важных экзогенных факторах (выветривании, геологической деятельности атмосферных и подземных вод, рек, морей, ветра, озер, болот, ледников и т.д.) и их роли в формировании рельефа Земли;
- ознакомить студентов с методами проведения палеогеографических реконструкций, сформировать понятие о фациях и формациях и связанных с ними полезных ископаемых;
- сформировать представление о геологической истории развития Земли, ее основных тектонических этапах формирования;
- показать общие закономерности развития органического мира и его эволюции;
- показать важность изучения геологии с целью практического использования недр Земли для развития народного хозяйства.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста. Связи с другими учебными дисциплинами

Учебная дисциплина «Геология» тесно связана с такими специальными учебными дисциплинами как «Общее землеведение», «Картография с основами

топографии», так как они закладывают основы фундаментальных знаний о географической оболочке, процессах и явлениях, оказывающих влияние на ее развитие. В то же время, полученные знания по геологии используются студентами при изучении таких учебных дисциплин как «География почв с основами почвоведения», «Физическая география материков и океанов», «Физическая география Республики Беларусь».

Структура содержания учебной дисциплины включает темы учебных занятий. По каждой теме в соответствии с ее целями и задачами по формированию и развитию у студентов компетенций преподавателем (кафедрой) проектируются и реализуются определенные педагогические технологии. В числе наиболее перспективных и эффективных современных инновационных образовательных систем и технологий, позволяющих реализовать системно-деятельностный компетентностный подход в учебно-воспитательном процессе, следует выделить: учебно-методические комплексы, информационные технологии, методики активного обучения, критериально-ориентированные тесты.

Требования к освоению учебной дисциплины

Профессиональная компетентность будущего специалиста определяется в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, где указаны общие требования подготовки специалиста. Изучение учебной дисциплины «Геология» должно обеспечить формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

Требования к специальным компетенциям.

Студент должен:

СК-1. Применять навыки и приемы обобщения фактического геологического материала, методикой определения минералов и горных пород, объяснить их происхождение и практическое применение, использовать геологическую информацию в учебном процессе в УО

В результате изучения учебной дисциплины «Геология» студент должен:

знать:

- строение Земли и земной коры, общие закономерности развития земной коры и литосферы;
- состав и свойства минералов и горных пород, слагающих земную кору и имеющих промышленный интерес, а также их генезис и закономерности размещения в пространстве;
- геологические процессы, происходящие в недрах нашей планеты и на её поверхности, в результате которых образуются минералы и горные породы, а также происходит формирование древнего и современного рельефа;
- геологическую историю развития Земли и причины образования и развития литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы;
- историю развития материков и океанов, эволюцию климата, органического мира и формирование различных полезных ископаемых.

В результате изучения учебной дисциплины «Геология» студент должен **уметь:**

- определять минералы и горные породы, объяснить их происхождение и практическое применение;
- объяснить происхождение любых форм рельефа с точки зрения позиций геологического развития территории;
- объяснить глобальные геологические процессы, происходящие на границах литосферных плит;
- прочесть любую геологическую карту и объяснить возраст изображенных на ней геологических структур;
- проводить палеогеографические реконструкции по результатам геологического строения территории, ископаемым органическим остаткам и другим признакам;
- использовать литературные, фондовые, полевые и другие источники, составлять по ним стратиграфические колонки, геологические профили и вести другую геологическую документацию.

В результате изучения учебной дисциплины «Геология» студент должен **владеть:**

- навыками и приемами обобщения фактического материала;
- методикой анализа геологических и специальных карт;
- навыками построения профилей и графиков;
- понятийным аппаратом дисциплины;
- междисциплинарным подходом как методологической основой географических исследований;
- методами общегеологического изучения и умением применять их при проведении геологических исследований.

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения учебной дисциплины являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на практических занятиях и при самостоятельной работе;
- проектные технологии, используемые при проектировании конкретного объекта, реализуемые при выполнении курсовой работы.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 144 часа, из них аудиторных 74 (30 – лекции, 24 – практические занятия, 20 – лабораторные занятия). Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов составляет 70 часов.

Текущая аттестация проводится в соответствии с учебным планом специальности в форме экзамена в первом семестре.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Предмет и задачи геологии. Основные этапы развития геологии как науки.

Определение предмета изучения геологии. Значение геологических исследований для прогресса науки, географического образования учителя географии. Место геологии среди других естественноведческих наук и связь с ними.

Состояние геологической науки в древнюю и средневековую эпохи. Роль русских и советских ученых в развитии геологической науки. Работы М.Ю. Ломоносова, В.М. Севергина, А.П.Карпинского, И.В. Мушкетова, В.И. Вернадского, В.А.Обручева, А.Е.Ферсмана, Д.В.Наливкина, И.М.Губкина, А.Д.Архангельского, М.М.Страхова, П.И.Степанова, А.П.Виноградова. Вклад белорусских геологов Г.В.Богомолова, К.И.Лукашова, Г.И.Горецкого, Р.Г.Горецкого, А.С. Махнача, Б.Н. Гурского, Л.Н.Вознячука и др. в развитие минерально-сырьевой базы страны.

Тема 2. Строение Земли, ее физические свойства и химический состав. Возраст и гипотезы происхождения.

Строение и состав Земли. Методы изучения внутреннего строения Земли. Геологические и геофизические исследования, сверхглубокое бурение, изучение ложа Мирового океана. Общие сведения о физических свойствах, химическом составе и строении Земли (геофизическая модель). Общие сведения о внутренних частях земного шара. Возраст и гипотезы происхождения Земли.

Тема 3. Генетическая минералогия

Сведения с кристаллографии. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Кристалл и элементы его ограничения. Симметрия кристаллов и элементы симметрии (плоскость, центр и ось симметрии). Простые кристаллические формы и их сочетания. Виды симметрии (сингонии).

Общие сведения о минералах. Физические свойства минералов (твердость, упругость, гибкость, ковкость, спайность, светопреломление, цвет, цвет черты, блеск, прозрачность, удельный вес, вкус, запах, магнитность и др.). Связь физических свойств с особенностями кристаллохимической структуры минералов.

Морфология минералов и их агрегатов: облик кристаллов, агрегаты, двойники (срастания, прорастания и др.), зернистые и плотные массы, друзы, конкреции и секретиции, оолиты, натечные формы, корки, дендриты, землистые скопления. Особенности состава минералов земной коры. Классификация минералов.

Распространенные и практически важные минералы. Самородные элементы: золото, серебро, платина, медь, алмаз, графит, сера.

Сернистые соединения: галенит, сфалерит, сульфиды меди (халькопирит, халькозин), киноварь, молибденит, сульфиды железа (пирит, марказит).

Галоидные соединения: галит, сильвин, карналлит, флюорит.

Оксиды и гидроксиды: кремния (кварц, халцедон, опал), железа (гематит, гетит), алюминия (корунд, бемит), марганца (пирролюзит, псиломелан), сложные окислы (магнетит, ильменит, хромит).

Соли кислородных кислот. Карбонаты: кальцит, арагонит, доломит,

сидерит, малахит, азурит.

Сульфаты: барит, гипс, ангидрит, мирабилит, ярозит.

Вольфраматы: вольфрамит.

Фосфаты; апатит, вивианит, фосфорит.

Силикаты: калинатровые полевые шпаты (ортоклаз, микроклин), кальциево-натровые (плагиоклазы), слюды (мусковит, биотит, лепидолит, флогопит), амфиболы (роговая обманка, актинолит), пироксены (авгит), группа эпидота, группа турмалина, группа оливина, группа граната, группа хлорита, группа серпантина, группа талька, глинистые минералы (каолинит, монтмориллонит), гидрослюды.

Тема 4. Процессы внутренней динамики. Магматизм и магматические горные породы.

Магма, ее состав, состояние, условия нахождения. Дифференциация магмы. Глубинные (интрузивные) и поверхностные (эффузивные) магматические процессы.

Интрузивный магматизм. Формы глубинных интрузий (батолиты и штоки). Инъекционные тела (силлы, лакколиты, лополиты, факолиты, дайки, некки). Полезные ископаемые, связанные с интрузивным магматизмом.

Эффузивный магматизм. Продукты вулканических извержений. Трещинные излияния и центральные извержения, формы залегания эффузивных пород (купола, потоки, покровы). Строение вулкана. Типы центральных извержений (трубки взрыва, бандасайский, пелейский, этновезувианский, гавайский). Поствулканические явления. Причины извержения вулканов. Полезные ископаемые, связанные с эффузивным магматизмом. Географическое распространение вулканов.

Поствулканические процессы и минеральные образования. Легколетучие компоненты магмы. Гидротермальные растворы. Значение постмагматических явлений для образования месторождений руд. Генетическая и пространственная связь магматизма с рудообразованием. Полезные ископаемые магматического происхождения.

Главные магматические породы. Интрузивные и эффузивные породы. Минеральный состав, структуры и текстуры магматических горных пород как показатель условий их образования. Классификация магматических пород по химическому составу: ультраосновные, основные, средние, кислые, щелочные породы. Группа гранита-липарита, сиенита-трахита, диорита-андезита, габбро-базальта, перидотита, нефелинового сиенита. Особенности минерального состава и структуры магматических пород в зависимости от происхождения.

Тема 5. Метаморфизм и метаморфические горные породы

Метаморфизм и метаморфические горные породы. Метаморфизм и его типы (динамометаморфизм, контактовый, термальный, региональный). Факторы метаморфизма: давление, температура, химически активные компоненты. Особенности минералообразования при метаморфизме: возникновение минералов с плотной структурой, ориентированная перекристаллизация минералов при сохранении их в твердом состоянии. Метасоматоз. Процессы гранитизации. Минеральный состав. Структура и текстура метаморфических пород. Наиболее распространенные

метаморфические породы: гнейсы, гранулиты, кристаллические сланцы, амфиболиты, кварциты, мрамор, серпентиниты, хлоритовые, тальковые, глинистые сланцы, скарны, роговики. Роль метаморфизма в формировании некоторых рудных месторождений.

Тема 6. Понятие о современном строении земной коры и ее происхождении

Основные структурные элементы земной коры. Различия в строении коры океанического и континентального типов. Геотектоническое строение дна океанов.

Платформы, стадии их развития и строение (фундамент, чехол, щиты, плиты). Платформенные деформации (антеклизы, синеклизы, авлакогены, впадины, флексуры и др.). Особенности проявления магматизма на платформах.

Геосинклинальные складчатые пояса, стадии их развития и строение (молодые платформы - плиты; складчатые области - горы, мелкосопочники и др.).

Развитие идей о происхождении материков и океанов. Исторический обзор разных гипотез. «Новая глобальная тектоника» как рабочая гипотеза. Литосферные плиты и их границы. Движение литосферных плит и его связь с конвективными течениями в мантии Земли. Основные типы границ литосферных плит: дивергентные (расходящиеся) и конвергентные (сходящиеся). Понятие о рифтогенезе (континентальном, межконтинентальном и океаническом). Понятие о спрединге, как о геологическом процессе, который обуславливает образование океанической коры, и субдукции как процессе преобразования океанической коры в континентальные.

Тема 7. Тектонические движения земной коры. Землетрясения.

Тектонические движения земной коры. Общие представления о тектонических процессах. Типы тектонических движений: колебательные и горообразовательные (складчатые и разрывные).

Колебательные (эпейрогенические) движения и их свойства. Признаки колебательных движений в геологическом прошлом. Трансгрессии и регрессии моря как итог колебательных движений земной коры. Складчатые движения и их результат. Упругие и пластические деформации слоев горных пород. Элементы залегания слоев.

Антиклинальные и синклинальные складки и их элементы. Морфологические типы складок.

Разрывные движения и их результат. Основные виды элементарных разрывных движений со смещением: сброс, всброс, надвиг, сдвиг, шарьяж. Групповые нарушения: сложный сброс, сложный всброс, рифтовый грабен, горст, краевой грабен. Антеклизы, синеклизы. Авлакоген. Глубинные разломы.

Горообразование как итог совместного проявления колебательных складчатых и разрывных тектонических движений земной коры. Типы тектонических движений земной коры: складчатые, складчато-глыбовые, глыбовые.

Землетрясения: определение, происхождение, классификация, распространение.

Тема 8. Гипергенез и кора выветривания. Осадочные горные породы.

Гипергенез и кора выветривания. Представление о выветривании. Физическое и химическое выветривание. Зона гипергенеза. Полезные ископаемые коры выветривания: силикатные руды никеля, элювиальные бокситы, железные руды.

Осадочные горные породы. Стадии их образования, особенности минерального состава и строения, формы залегания и принципы классификации осадочных пород. Нормально-осадочные породы, их классификация по размеру, форме, степени окатанности обломков, наличия или отсутствия цемента. Примеры подразделения обломочных пород по минеральному составу (мономинеральные, олигомиктовые пески, аркозы, граувакки). Глинистые породы (глины и аргиллиты). Биохимические породы: карбонатные, кремнистые, галогенные, фосфатные, железистые, марганцовые, аллиты, каустобиолиты. Пирокластические породы (туфы и туффиты).

Разрушительная работа ветра (дефляция, корразия). Эоловый перенос. Эоловая аккумуляция и ее формы (дюны, барханы, грядовые пески и др.). Эоловые лессы и лессовидные отложения.

Гравитационные процессы. Обвалы, осыпи, оползни. Солифлюкция.

Тема 9. Процессы внешней динамики.

Поверхностный сток, его эрозионная и аккумулятивная деятельность. Склоновые процессы, образования делювия. Деятельность периодических потоков. Пролувий. Оврагообразование. Сели и селевые отложения.

Геологическая деятельность постоянных водотоков. Разрушительная работа речной воды. Виды речной эрозии. Базис эрозии. Строение речной долины. Созидательная работа рек. Русловой, пойменный и старичный аллювий равнинных рек.

Геологическая деятельность подземных вод. Происхождение подземных вод. Водопроницаемые и водоупорные слои. Водоносные горизонты. Безнапорные и напорные межпластовые воды. Химический состав подземных вод. Процессы растворения и осаждения, разуплотнения и цементации. Суффозия, карст. Морфология минеральных новообразований: натечные формы, сталактиты, сталагмиты, пещерный жемчуг. Роль подземных вод в образовании горных пород и полезных ископаемых.

Геологическая деятельность ледников. Образование и движение ледников. Типы ледников. Эрозионно-аккумулятивная деятельность ледников. Формы ледникового рельефа. Ледниковые отложения: моренные, водно-ледниковые, озерно-ледниковые, перигляциальные. Отложения древних материковых ледников. Оледенения на территории Беларуси.

Геологическая деятельность озер, болот и моря. Абразия и аккумуляция. Озерные отложения разных климатических зон. Терригенные, органогенные, хемогенные осадки. Полезные ископаемые, связанные с озерными отложениями. Происхождение болот, их типы. Болотные отложения и полезные ископаемые. Литогенез и его стадии. Минералообразование при осадконакоплении (осаждение карбонатов, гидроокислов железа и марганца, фосфатов, сульфатов, хлоридов) на разных морфологических элементах дна Мирового океана. Красная океаническая глина и радиоляриевые илы

абиссальных областей. Осадки литоральной области шельфа. Соленосные отложения высыхающих лагун. Терригенные и органогенные илы материкового склона и ложа Мирового океана. Типы литогенеза по М.М. Страхову.

Тема 10. Стратиграфия и геохронология.

Возраст Земли. Методы определения возраста горных пород: геологические, геофизические, событийной стратиграфии, биостратиграфические, изотопной геохронометрии. Периодизация истории Земли. Международная стратиграфическая шкала. Основные стратиграфические подразделения. Галактическая хронологическая шкала.

Предмет и задачи исторической геологии. Методы исторической геологии. Принципы исторической геологии: актуализма Ч. Лайеля, последовательности напластования Н. Стено, направленности и необратимости эволюции Л. Долло, сохранения геологических процессов (униформизма) Дж. Геттона, неполноты геологической летописи Ч. Дарвина, биостратиграфического расчленения и корреляции У. Смита. Историко-геологический анализ. Понятие о фациях и формациях.

Тема 11. Докембрийский (дофанерозойский) этап развития Земли.

Догеологический этап (лунная эра). Дифференциация земных недр и образование геосфер. Состав и структура протокоры. Возникновение гидросферы и атмосферы. Проблема образования Мирового океана. Химическая эволюция жизни.

Ранний архей – рифей. Возраст древнейших пород и закономерности их распространения. Особенности газового состава атмосферы. Происхождение жизни на Земле. Широкое развитие геосинклинальных условий. Формирование первых платформ (кратоны). Массивы «серых гнейсов» и «зеленокаменных поясов». Формирование линейно-вытянутых горных цепей. Процессы денудации древнейших гор. Климаты архея. Тиллиты – свидетельства древнейших оледенений в истории Земли. Позднерифейские горно-складчатые структуры – байкалиды. Геотектоническая перестройка земной коры в результате байкальского тектогенеза. Выходы байкалидов на дневную поверхность в современном рельефе.

Венд. Стратиграфия. Структурный план строения земной коры. Платформы северного полушария. Синийские (позднерифейско-вендские) оледенения. Господство водорослей и бактерий. Строматолиты, онколиты. Эдиакарская фауна (вендобиионты). Полезные ископаемые докембрия. Особенности докембрийской эволюции физико-географической среды.

Тема 12. Раннепалеозойский (каледонский) этап.

Геохронология и стратиграфия (кембрий, ордовик, силур). Возрастные границы этапов. Общая палеотектоническая схема земной коры к началу раннего палеозоя. Развитие геотектонических структур в течение каледонского тектонического этапа. Места проявления каледонского тектогенеза. Складкообразование в Грампианской, Урало-Тяньшаньской, Монголо-Охоцкой, Аппалачской геосинклинальных областях северного полушария, в Восточной Австралии, Южной Америке. Геотектоническая перестройка земной коры в итоге проявления каледонского тектогенеза. Материки и палеоокеаны (геосинклинальные пояса), которые существовали в середине палеозоя после

окончания проявлений каледонского тектогенеза: Евроамериканский (Северо-Атлантический), Ангариды, Китайский материк и материк Гондвана; Палеоарктический океан (Арктический геосинклинальный пояс), Палеоазиатский океан (Урало-Монгольский геосинклинальный пояс), океан Тетис (Средиземноморский геосинклинальный пояс), Тихоокеанские геосинклинальные пояса, и современные подвижные зоны. Выходы каледонидов на дневную поверхность в современном рельефе. Эпикаледонские платформы в современном строении земной коры. Эпиplatformенный орогенез. Полезные ископаемые раннепалеозойского возраста.

Характерные особенности и типы климата в раннем палеозое. Элементы климатической зональности. Ордовик-силурийское оледенение. Развитие органического мира в раннем палеозое. Развитие грибной флоры. Формирование и развитие прибрежно-морской флоры псилофитов. Выход растений на сушу. Появление мхов, плауновых во флоре раннего палеозоя. Эволюция фауны беспозвоночных в раннем палеозое. Фауна древних членистоногих и ее эволюция. Появление первой наземной фауны беспозвоночных (скорпионы и многоножки). Появление и формирование примитивных позвоночных (бесчелюстные). Основные особенности раннепалеозойского этапа развития физико-географической среды.

Тема 13. Позднепалеозойский (герцинский) этап

Геохронология и стратиграфия (девон, карбон, пермь). Возрастные границы. Общая палеотектоническая схема земной коры к началу позднего палеозоя. Развитие герцинских складчатых структур в пределах Урало-Монгольского, Средиземноморского и других геосинклинальных поясов. Краевые прогибы, время их заложения, строение, этапы развития. Дальнейшее развитие структур докембрийских платформ северного полушария; возникновение Лавразии. Предполагаемое начало распада Гондваны. Трапповый магматизм. Выходы герцинидов на дневную поверхность в современном рельефе. Эпигерцинские платформы в современном строении земной коры. Эпиplatformенный орогенез позднепалеозойского времени и его отображение в современном геотектоническом строении земной коры. Месторождения полезных ископаемых позднепалеозойского возраста.

Формирование, характерные особенности и развитие типов климата в позднем палеозое. Карбон-пермское оледенение Гондваны. Развитие органического мира в позднем палеозое. Эволюция флоры псилофитов. Формирование и развитие флоры высших растений. Первые хвойные, гинкговые и цикадовые растения. Появление зональной дифференциации растительного покрова. Эволюция фауны беспозвоночных в позднем палеозое. Наземная фауна насекомых. Эволюция беспозвоночных. Дальнейшая эволюция рыб, появление и эволюция ранних тетрапод (ихтиостегалий), земноводных (лабиринтодонтов, лепоспондилей), парарептилий (парейзавров), рептилий (котилозавров, протозавров, мезозавров). Характерные ландшафты и их эволюция в позднем палеозое. Особенности позднепалеозойского (герцинского) этапа развития физико-географической среды.

Тема 14. Мезозойский (киммерийский) этап.

Геохронология и стратиграфия (триас, юра, мел). Возрастные границы.

Общая палеотектоническая схема земной коры к началу мезозоя. Развитие геотектонических структур в течение мезозойского (киммерийского) геотектонического этапа. Места проявления мезозойского тектогенеза. Складко- и горобразование в Кордильерской (Восточно-Тихоокеанский геосинклинальный пояс), Верхоянско-Колымской, Сихоте-Алиньской (Западно-Тихоокеанский геосинклинальный пояс), Индокитайской (Средиземноморский геосинклинальный пояс) областях.

Геотектоническая перестройка земной коры в итоге проявления мезозойского тектогенеза, материки и океаны, которые существовали в конце мезозоя. Распад к концу мезозоя Гондваны и Лавразии на отдельные материки: Южно-Американский, Африкано-Аравийский, Австралийский, Антарктический, Северно-Американский, Евразийский. Размещение их относительно полюсов и экватора. Развитие молодых океанов: Индийского, Атлантического, Северного Ледовитого. Возобновление геосинклинального режима в границах Западно-Европейской области Средиземноморского пояса. Выходы мезозоидов на дневную поверхность в современном рельефе. Эпимезозойские платформы в современном строении земной коры. Эпиформенный орогенез мезозойского времени и его результаты в геотектоническом строении земной коры. Месторождения полезных ископаемых мезозойского возраста.

Развитие типов климата в мезозое. Фитогеографическая и зоогеографическая характеристика мезозоя. Ксерофитные формы наземной флоры в начале этапа. Постепенная смена ксерофильной флоры мезофильной флорой. Формирование тропической и субтропической вечнозеленой флоры. Появление покрытосеменных растений. Органический мир мезозоя (ящеротазовые, птицетазовые, водные и летающие формы рептилий). Появление птиц и млекопитающих, их значение в общей эволюции фауны планеты. Наземная фауна беспозвоночных. Морская фауна беспозвоночных и её роль в осадконакоплении мезозоя. Руководящие формы. Основные особенности эволюции физико-географической среды в мезозойское время.

Тема 15. Кайнозойский (альпийский) этап.

Геохронология и стратиграфия кайнозойского этапа развития. Палеогеновый, неогеновый, антропогеновый (четвертичный) периоды. Структура земной коры к началу кайнозоя. Альпийский и тихоокеанский тектогенезы, их особенности и места проявления. Современные геосинклинальные пояса. Альпийские структуры в современном рельефе. Роль неотектонических процессов в формировании современного рельефа. Эпиформенный орогенез неоген-антропогенового времени. Основные полезные ископаемые. Олигоцен-четвертичный отрезок геологической истории и его особое значение для формирования современных физико-географических условий. Формирование наземных фаун позвоночных в кайнозое. Морская фауна кайнозоя. Эволюция приматов и появление предков человека.

Четвертичные оледенения на территории Евразии, Северной Америки, Антарктиды. Ледниковый период. Четвертичные оледенения Беларуси.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ»
(дневная форма обучения)**

Номер раздела, темы	Номер раздела, темы, занятий, перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 курс, 1 семестр	30	24	20	70			
1.1.	Предмет и задачи геологии. Основные этапы развития геологии как науки. 1. Место геологии в курсе географии. 2. Определение геологии как науки. Методы изучения геологии. 3. Задачи геологии. Теоретические и практические разделы геологии. 4. Основные этапы развития геологии как науки.	2			2	Ф-г карта мира, плакаты, схемы	[1] [3] [6] [8]	
1.2.	Строение Земли, ее физические свойства и химический состав. Возраст и гипотезы происхождения. 1. Строение Земли. Методы изучения внутреннего строения Земли. 2. Физические свойства и химический состав Земли. 3. Возраст Земли. 4. Гипотезы происхождения Земли.	2	2		4	Ф-г карта мира, плакаты, схемы	[1] [3] [6] [8]	
1.3.	Генетическая минералогия 1. Общие сведения о кристаллографии и минералогии. 2. Морфология минералов. 3. Физические свойства минералов. 4. Формы нахождения минералов в природе. 5. Генезис минералов. 6. Классификация минералов.	2			2	плакаты, схемы, презентация	[5] [8] [9] [41] [13] [15] [2]	
1.4.	Определение элементов кристалла и элементов симметрии. 1. Элементы ограничения кристалла. 2. Элементы симметрии кристалла. 3. Виды симметрии.			2	2	модели кристаллов коллекции минералов, алмазы		Собеседование по теме лабораторного занятия. Опрос.

1.5.	Физико-диагностические свойства минералов. 1. Главные физические свойства минералов. 2. Специфические свойства минералов. 3. Морфология минералов. 4. Классификация минералов			2	2	образцы минералов, шкала Мооса, определители минералов.		Собеседование по теме лабораторного занятия. Опрос.
1.6.	Определение минералов различных классов. 1. Классы самородных элементов, сульфидов. 2. Классы окислов и гидроокислов, карбонатов. 3. Классы сульфатов, фосфатов, силикатов.			2	2	образцы минералов, шкала Мооса, определители минералов		Собеседование по теме лабораторного занятия. Опрос.
1.7.	Процессы внутренней динамики. Магматизм и магматические горные породы. 1. Понятие о магматизме. Интрузивный и эффузивный магматизм. 2. Типы вулканов. Поствулканические процессы. 3. Зоны вулканизма. 4. Магматические горные породы. 5. Полезные ископаемые магматического происхождения.	2	2		4	Ф-г карта мира, плакаты, схемы, презентация		
1.8.	Классификация и определение магматических горных пород. 1. Структуры и текстуры магматических пород 2. Породообразующие минералы. 3. Определение магматических горных пород.			2	2	коллекции магматических горных пород, таблицы-определители	[1] [3] [6] [8]	Собеседование по теме лабораторного занятия.
1.9.	Метаморфизм и метаморфические горные породы. 1. Понятие о метаморфизме. 2. Типы метаморфизма. 3. Метаморфические горные породы.	2			4	ф/г карта мира, схемы, презентация	[1] [3] [6] [8] [9]	реферат или компьютерная презентация
1.10.	Определение метаморфических горных пород. 1. Структуры и текстуры метаморфических пород. 2. Факторы метаморфизма. 3. Определение метаморфических горных пород.			2	2	коллекции горных пород, таблицы-определители, геологические профили и карты.		Защита отчёта по теме лабораторного занятия
1.11.	Понятие о современном строении земной коры и ее происхождении 1.Современные представления о тектоническом строении земной коры 2.Типы земной коры 3. Структурные элементы ложа океанов. 4. Структурные элементы материков. 5. Тектоника литосферных плит	2	2		2	карта строения земной коры мира, плакаты, презентация	[2] [9] [10]	

1.12.	Тектонические движения земной коры. Землетрясения. 1. Задачи и методы тектоники. 2. Колебательные тектонические движения земной коры. 3. Складчатые тектонические движения. 4. Разрывные тектонические движения. 5. Причины тектонических движений.	2	2		2	Ф-г карта мира, рисунки, схемы	[1] [2] [3] [6] [8] [9]	
1.13.	Гипергенез и кора выветривания. Осадочные горные породы. 1. Физическое выветривание. 2. Химическое выветривание. 3. Стадии образования, особенности минерального состава и строения, формы залегания и классификация осадочных пород. 4. Геологическая деятельность ветра. 5. Гравитационные процессы.	2	2		4	Ф-г карта мира, плакаты, схемы	[1] [2] [3] [6] [8]	
1.14.	Процессы внешней динамики. 1. Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод. 2. Геологическая деятельность ледников. 3. Геологическая деятельность озер и болот. 4. Геологическая деятельность моря.	2	2		2	Ф-г карта мира, плакаты, схемы	[1] [2] [3] [6] [8]	
1.15.	Классификация и определение осадочных пород. Геологическая документация. 1. Принципы классификации обломочных пород. 2. Классификация глинистых пород. 3. Группы пород химического и биохимического происхождения. 4. Основные формы геологической документации.			2	2	образцы горных пород, таблица классификации обломочных пород	[1] [2] [3] [6] [8]	Тестовый контроль, опрос по теме лабораторного занятия
1.16.	Стратиграфия и геохронология. 1. Предмет и задачи исторической геологии. 2. Методы исторической геологии. 3. Принципы исторической геологии. 4. Историко-геологический анализ. Понятие о фациях и формациях. 5. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Принципы их построения.	2		2	4	ф/г карта мира, схемы, геохронологическая шкала.	[2] [9] [10] [13]	
1.17.	Основные этапы в развитии высших растений. 1. Развитие риниофитов. 2. Развитие однодольных.			2	2	Схема «Филогенетические группы		Защита отчёта по теме лабораторной

	3. Развитие двудольных.					организмов»		работы
1.18.	Основные этапы в развитии беспозвоночных 1. Развитие беспозвоночных в палеозое. 2. Развитие беспозвоночных в мезозое. 3. Развитие беспозвоночных в кайнозое.			2	2	Схема «Филогенетические группы организмов»		Защита отчёта по теме лабораторной работы
1.19.	Основные этапы в развитии хордовых. 1. Развитие позвоночных в палеозое 2. Развитие позвоночных в мезозое 3. Развитие позвоночных в кайнозое			2	2	Схема «Филогенетические группы организмов»		Защита отчёта по теме лабораторной работы
1.20.	Основные формы сохранности органических остатков. 1. Формы сохранности растительных остатков 2. Формы сохранности беспозвоночных 3. Формы сохранности позвоночных		2		2	геохронологическая шкала, филогенетические схемы развития основных групп органического мира		реферат или компьютерная презентация
1.21.	Докембрийский этап развития Земли 1. Догеологический этап (лунная эра) 2. Ранний архей – рифей 3. Венд	2			2	карта строения земной коры мира, плакаты	[2]; [9] [10]; [13]; [16]	
1.22.	Байкальский тектогенез. 1. Особенности проявления байкальского тектогенеза 2. Размещение байкалид на материках		2		2	карта строения земной коры мира	[2] [9] [10] [13] [16]	Защита отчёта по теме лабораторного занятия
1.23.	Раннепалеозойский (каледонский) этап. 1. Кембрийский период (геохронология и стратиграфия, геотектоника, органический мир, климат, полезные ископаемые) 2. Ордовикский период (геохронология и стратиграфия, геотектоника, органический мир, климат, полезные ископаемые) 3. Силурийский период (геохронология и стратиграфия, геотектоника, органический мир, климат, полезные ископаемые)	2			2	карта строения земной коры мира	[2] [10]	
1.24.	Каледонский тектогенез. 1. Особенности проявления каледонского тектогенеза 2. Размещение каледонид на материках		2		2	карта строения земной коры мира	[2] [7]	Опрос по теме лабораторного занятия
1.25.	Позднепалеозойский (герцинский) этап. 1. Девонский период (геохронология и стратиграфия, геотектоника, органический мир,	2			2	карта строения земной коры мира.	[2] [7] [9] [11]	

	климат, полезные ископаемые) 2. Каменноугольный период (геохронология и стратиграфия, геотектоника, органический мир, климат, полезные ископаемые) 3. Пермский период (геохронология и стратиграфия, геотектоника, органический мир, климат, полезные ископаемые)						[13] [16]	
1.26.	Герцинский тектогенез 1. Особенности проявления герцинского тектогенез. 2. Размещение герцинид на материках		2		2	карта строения земной коры мира	[2] [7]	Опрос по теме лабораторного занятия
1.27.	Мезозойский (киммерийский) этап. 1. Триасовый период (геохронология и стратиграфия, геотектоника, органический мир, климат, полезные ископаемые) 2. Юрский период (геохронология и стратиграфия, геотектоника, органический мир, климат, полезные ископаемые) 3. Меловой период (геохронология и стратиграфия, геотектоника, органический мир, климат, полезные ископаемые)	2			2	карта строения земной коры мира	[7] [9] [12] [13]	
1.28.	Киммерийский тектогенез. 1. Особенности проявления киммерийского тектогенеза. 2. Распределение киммерид на материках.		2		2	карта строения земной коры мира	[2];[7] [10]	Опрос по теме лабораторного занятия
1.29.	Кайнозойский (альпийский) этап. 1. Палеогеновый период (геохронология и стратиграфия, геотектоника, органический мир, климат, полезные ископаемые) 2. Неогеновый период (геохронология и стратиграфия геотектоника, органический мир, климат, полезные ископаемые) 3. Четвертичный период (геохронология и стратиграфия, геотектоника, органический мир, климат, полезные ископаемые)	2			2	карта строения земной коры мира	[7] [9] [10] [12] [13]	
1.30.	Альпийский тектогенез. 1. Особенности проявления альпийского тектогенеза 2. Распределение альпид на материках		2		2	карта строения земной коры	[7],[9] [10] [13] [16] [11]	Опрос по теме лабораторного занятия
	ИТОГО:	30	24	20	70			экзамен

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ СПИСОК ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Геология» для специальности 1-02 04 02 Биология и география [Электронный ресурс] / сост. Д. А. Пацыкайлик // Репозиторий БГПУ. – Режим доступа: <https://elib.bspu.by/handle/doc/45308>. – Дата доступа: 03.06.2021.

2. Литвинюк, Г. И. Геология : пособие / Г. И. Литвинюк, Д. А. Пацыкайлик, А. В. Таранчук. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2017. – 96 с.

Дополнительная

3. Богдасаров, М. А. Краткий определитель минералов, горных пород и окаменелостей / М. А. Богдасаров. – Брест : Брест. гос. ун-т, 2012. – 138 с.

4. Карлович, И. А. Геология : учеб. пособие / И. А. Карлович. – М. : Акад. проект, Трикста, 2005. – 703 с.

5. Комаровский, М. Е. Учебная общегеологическая практика на Минском полигоне / М. Е. Комаровский. – Минск : Белорус. гос. ун-т, 2011. – 153 с.

6. Короновский, Н. В. Геология : учеб. пособие / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. – М. : Академия, 2006. – 456 с.

7. Короновский, Н. В. Историческая геология : учеб. пособие / Н. В. Короновский, В. Е. Хаин, Н. А. Ясаманов. – М. : Академия, 2006. – 464 с.

8. Богдасаров, М. Краткий курс лекций по геологии : пособие для вузов / М. А. Богдасаров. – Брест : Брест. гос. ун-т, 2012. – 164 с.

9. Кухарчик, Ю. В. Геология : учеб. пособие / Ю. В. Кухарчик. – Минск : Белорус. гос. ун-т, 2011. – 199 с.

10. Махнач, А.А. Введение в геологию Беларуси / А. А. Махнач. – Минск: Ин-т геолог. наук НАН Беларуси, 2004. – 198 с.

11. Михайлова, И. А. Палеонтология : учеб. пособие / И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко. – М. : Моск. гос. ун-т, 2006. – 446 с.

12. Ярцев, В.И. Геологический словарь : понятия и термины / В. И. Ярцев. – Минск : Беларус. навука, 2010. – 686 с.

13. Гурский, Б. Н. Геология общая и историческая / Б. Н. Гурский, Д. М. Корулин. – Минск : Высш. шк., 1982. – 301 с.

14. Лазаренко, Е. К. Курс минералогии : учеб. пособие / Е. К. Лазаренко. – М. : Высш. шк., 1971. – 608 с.

15. Немков, Г. И. Историческая геология / Г. И. Немков, Е. С. Левицкий, И. А. Гречишникова. – 2-е изд. – М. : Недра, 1986. – 352 с.

16. Нестерович, В. Н. Практикум по палеонтологии / В. Н. Нестерович. – Минск : Высш. шк., 1983. – 126 с.

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

Учитывая существование разных подходов к организации самостоятельной работы при изучении учебной дисциплины, могут использоваться следующие методические рекомендации:

1. работа студентов состоит в проработке обзорного лекционного материала, в изучении по учебникам программного материала и рекомендованных преподавателем литературных источников, изучении географической номенклатуры, выполнении расчетных, графических и картографических работ и т.д.;

2. работа преподавателя состоит: в обучении студентов способам самостоятельной учебной работы и развитию у них соответствующих умений и навыков; в выделении отдельных тем программы или их частей для самостоятельного изучения студентами по учебникам и учебным пособиям без изложения их на лекции и без проработки на семинарских или практических занятиях; в разработке программы контроля самостоятельной работы студента;

3. самостоятельная работа студентов протекает в форме делового взаимодействия: студент получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации и содержании самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий;

4. с первой недели семестра студенты получают от преподавателя учебные задания на самостоятельную проработку отдельных тем или их частей, план семинарских и практических занятий с последующим контролем их выполнения;

5. к основным формам контроля работы студентов по изучению учебной дисциплины можно отнести:

- опрос, проверка практических заданий
- собеседование
- защита отчёта по практической работе;
- тестовый контроль;
- рейтинговые контрольные работы.

6. при изучении учебной дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- устная проработка вопроса.

Рекомендуется применять эти формы в оптимальном сочетании для достижения лучшего результата.

Требования к выполнению самостоятельной работы студентов

№ п/п	Название темы, раздела	Количество часов на СРС	Задание	Форма выполнения
I семестр (70 часов)				
1	1.1 Предмет и задачи геологии. Основные этапы развития геологии как науки.	2	Ознакомиться с местом геологии в курсе географии, изучить методы и задачи геологии, этапы развития геологической науки.	Краткий конспект в тетради.
2	1.2 Строение Земли, ее физические свойства и химический состав. Возраст и гипотезы происхождения.	4	Изучить внутреннее строение Земли, физические свойства и химический состав планеты, основные гипотезы ее происхождения	Краткий конспект в тетради.
3	1.3 Генетическая минералогия.	2	Изучить классы минералов и их значение для народного хозяйства [13]	Краткий конспект в тетради.
4	1.4 Определение элементов кристалла и элементов симметрии	2	Тема 1 практикума Гурского Б.Н.. Практикум по общему геологии М: Высшая школа, 1978.	Собеседование по теме занятия (вопрос №12)
5	1.5 Физико-диагностические свойства минералов.	2	Тема 2 практикума Гурского Б.Н.. Практикум по общему геологии М: Высшая школа, 1978.	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
6	1.6. Определение минералов различных классов.	2	Тема 3 практикума Гурского Б.Н.. Практикум по общему геологии М: Высшая школа, 1978.	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
7	1.7 Процессы внутренней динамики. Магматизм и магматические горные породы.	4	Изучить типы проявления магматизма и формы магматических тел [13]	Изучение вопроса устно, контроль на экзамене (вопрос №15)
8	1.8 Классификация и определение магматических горных пород	2	Тема 5 практикума Гурского Б.Н.. Практикум по общему геологии М: Высшая школа, 1978.	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
9	1.9 Метаморфизм и метаморфические горные породы.	4	Тема 7 практикума Гурского Б.Н.. Практикум по общему геологии М: Высшая школа, 1978.	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
10	1.10 Определение метаморфических горных пород.	2	Зарисовать в тетради классификацию метаморфических горных пород [13]	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
11	1.11. Понятие о современном строении земной коры и ее происхождении	2	Изучить структурные элементы океанов и материков[10]-	Краткий конспект в тетради, контроль на экзамене
12	1.12 Тектонические движения земной коры. Землетрясения.	2	Изучить колебательные, складчатые и разрывные тектонические движения	Краткий конспект в тетради, контроль на экзамене
13	1.13 Гипергенез и кора выветривания. Осадочные горные породы.	4	Изучить стадии образования, минеральный состав, строение, формы залегания осадочных пород	Краткий конспект в тетради, контроль на экзамене

14	1.14 Процессы внешней динамики.	2	Изучить геологическую деятельность поверхностных и подземных вод, ледников, озер, болот и морей.	Краткий конспект в тетради, контроль на экзамене
15	1.15. Классификация и определение осадочных пород. Геологическая документация.	2	Тема 6 практикума Гурского Б.Н.. Практикум по общей геологии М: Высшая школа, 1978.	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
16	1.16. Стратиграфия и геохронология.	4	Зарисовать геохронологическую шкалу и усвоить принципы ее построения	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
17	1.17. Основные этапы в развитии высших растений.	2	Построить филогенетическое древо растений	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
18	1.18. Основные этапы в развитии беспозвоночных.	2	Построить филогенетическое древо беспозвоночных	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
19	1.19. Основные этапы в развитии хордовых.	2	Построить филогенетическое древо хордовых	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
20	1.20. Формы сохранности органических остатков	2	Изучить формы и сохранности организмов[19]	Краткий конспект в тетради, контроль на экзамене
21	1.21. Докембрийский этап развития Земли	2	Изучить развитие Земли в архее и протерозое [10]	Краткий конспект в тетради, контроль на экзамене
22	1.22. Байкальский тектогенез	2	Изучить структуры байкальского тектогенеза	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
23	1.23. Раннепалеозойский (каледонский) этап	2	Изучить развитие Земли в раннем палеозое[10]-	Краткий конспект в тетради, контроль на экзамене
24	1.24. Каледонский тектогенез	2	Изучить развитие Земли в раннем палеозое[10]-	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
25	1.25. Позднепалеозойский (герцинский) этап	2	Изучить развитие Земли в позднем палеозое[10]-	Краткий конспект в тетради, контроль на экзамене
26	1.26. Герцинский тектогенез	2	Изучить развитие Земли в позднем палеозое[10]-	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
27	1.27. Мезозойский (киммерийский) этап	2	Изучить развитие Земли в мезозое[10]-	Краткий конспект в тетради, контроль на экзамене
28	1.28. Киммерийский тектогенез	2	Изучить структуры киммерийского тектогенеза	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
29	1.29. Кайнозойский (альпийский) этап	2	Изучить развитие Земли в кайнозое[10]-	Краткий конспект в тетради, контроль на экзамене
30	1.30. Альпийский тектогенез	2	Изучить структуры альпийского тектогенеза	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ
31	Всего:	70		

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТА

Для оценки достижений студентов рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

- собеседование по теме лабораторного занятия;
- реферат;
- компьютерная презентация;
- опрос;
- тестовый контроль;
- защита отчета по теме лабораторного занятия;
- экзамен.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (форма контроля – экзамен)

Отметка в баллах	Показатели оценки
1 (один)	Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (терминов, определений, понятий и т.д.); наличие многочисленных существенных ошибок, исправляемых с непосредственной помощью преподавателя
2 (два)	Различение объектов изучения программного учебного материала, предъявляемых в готовом виде; осуществление соответствующих практических действий; наличие существенных ошибок, исправляемых с непосредственной помощью преподавателя
3 (три)	Воспроизведение части программного материала по памяти; осуществление умственных и практических действий по образцу; наличие отдельных существенных ошибок
4 (четыре)	Воспроизведение большей части программного учебного материала; применение знаний в знакомой ситуации по образцу; наличие единичных существенных ошибок
5 (пять)	Осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала; применение знаний в знакомой ситуации по образцу; наличие несущественных ошибок
6 (шесть)	Полное знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации; выполнение заданий по образцу, на основе предписаний; наличие несущественных ошибок
7 (семь)	Полное, прочное знание и воспроизведение программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знаковой ситуации; наличие единичных несущественных ошибок
8 (восемь)	Полное, прочное, глубокое знание и воспроизведение программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в знакомой ситуации; наличие единичных несущественных ошибок
9 (девять)	Полное, прочное, глубокое, системное знание программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в частично измененной ситуации; наличие действий и операций творческого характера для выполнения заданий
10 (десять)	Свободное оперирование программным учебным материалом; применение знаний и умений в незнакомой ситуации

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
<p>Общее землеведение: Земля во Вселенной, Литосфера, Атмосфера</p> <p>Общее землеведение: Гидросфера, Биосфера, Географическая оболочка</p>	Кафедра географии и методики преподавания географии	В теме 1.2 «Строение, физические, химические свойства Земли, возраст и гипотезы происхождения Земли» рассмотреть контракционную гипотезу происхождения Земли	«Утвердить» Протокол № 10 от 15.04.2021
Ботаника	Кафедра ботаники и основ сельского хозяйства	В разделе 1.17 рассмотреть основные виды растений-реликтов	«Утвердить» Протокол № 13 от 26.06.2018
Зоология	Кафедра морфологии и физиологии животных и человека	В разделе 1.18-1.19 рассмотреть эндемичные виды животных	«Утвердить» Протокол № 13 от 26.06.2018

РЕЦЕНЗИЯ

на базовую учебную программу по дисциплине «Геология» для студентов высших учебных заведений по специальности 1-02 04 02 Биология и география.

Учебная программа по дисциплине «Геология» (составитель Д.А.Пацыкайлик) разработана в полном соответствии с требованиями, определенными Порядком разработки, утверждения и регистрации учебных программ для первой ступени высшего образования. Она включает пояснительную записку, примерный тематический план, содержание учебного материала и информационную часть.

Курс геологии является необходимой составляющей современного среднего образования, поэтому знание основ геологии имеет большое значение в вузовской системе подготовки учителя-географа и биолога. Кроме того, курс геологии является базовым по отношению к географическим и биологическим дисциплинам, так как излагает основные закономерности развития земной коры и органического мира.

В предлагаемой программе курс геологии включает вопросы общей геологии (динамической с основами минералогии и петрографии) и исторической геологии.

Из курса геологии студент получает сведения о вещественном составе земной коры, о составе и свойствах минералов и горных пород, их промышленном значении, о роли геологических процессов в их образовании. Во второй части даются основы эволюционной палеонтологии, основы фациального и формационного анализа для воссоздания палеогеографических обстановок геологического прошлого. Большое внимание уделяется представлениям о структуре земной коры, истории развития и образования современных континентов и рассмотрению основных этапов геологической истории развития Земли.

Список основной и дополнительной литературы включает все наиболее современные учебники, пособия и иллюстративный материал.

Предлагаемая учебная программа охватывает все основные вопросы по курсу геологии, необходимые для подготовки учителя названной специальности и может быть рекомендована в качестве базовой для подготовки специалистов высших учебных заведений по специальности 1-02 04 02 Биология и география.

Главный научный сотрудник филиала «Институт геологии»
Государственного предприятия «НПЦ по геологии»,
доктор геолого-минералогических наук,
профессор, академик НАН Беларуси

А.А.Махнач

РЕЦЕНЗИЯ

на базовую учебную программу по дисциплине «Геология» для студентов высших учебных заведений по специальности 1-02 04 02 Биология и география.

Учебная программа по дисциплине «Геология» (составитель Д.А.Пацыкайлик) разработана в полном соответствии с требованиями, определенными Порядком разработки, утверждения и регистрации учебных программ для первой ступени высшего образования. Геология является одной из основополагающих дисциплин в системе вузовской подготовки учителя географии и тесно связана с другими естественноведческими дисциплинами. Изучение этой дисциплины важно для формирования научного мировоззрения, так как геология научно объясняет многие из явлений, происходящих в природе, дает представление об эволюции растений и животных. Геологические знания помогут будущему учителю географии и биологии при проведении факультативных занятий и организации краеведческой работы в школе.

В предложенной программе выдержана закономерная последовательность изложения учебного материала: общие сведения о Земле, минералогия с основами кристаллографии, геологические процессы и как следствие их проявления – горные породы, тектонические процессы, современные представления о геотектоническом строении земной коры, методы восстановления геологического прошлого Земли, основные этапы в развитии Земли и как итог – обобщение основных закономерностей в развитии Земли.

Список основной и дополнительной литературы включает все имеющиеся в библиотеке учебники и пособия.

Считаем, что учебная программа соответствует требованиям, предъявляемым к ней, и может быть рекомендована к утверждению в качестве базовой для подготовки специалистов высших учебных заведений по специальности 1-02 04 02 Биология и география.

Рецензия подготовлена кандидатом геолого-минералогических наук Г.И.Литвинюком и утверждена на заседании кафедры региональной геологии БГУ, протокол № от 2021 года.

Заведующий кафедрой региональной геологии БГУ
Кандидат геолого-минералогических наук, доцент
Секретарь кафедры,
кандидат географических наук, доцент

О.В.Лукашев
Д.Л. Творонович-Севрюк