

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учебно-методическое объединение по образованию в области
горнодобывающей промышленности

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь
_____ И.А. Старовойтова

_____ / тип.
Регистрационный № ТД _____ / тип.

ГЕОЛОГИЯ БЕЛАРУСИ И СМЕЖНЫХ СТРАН

Типовая учебная программа
по учебной дисциплине для специальности
1-51 01 01 Геология и разведка месторождений полезных ископаемых

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
Республиканского унитарного
предприятия «Научно-
производственный центр по геологии»
_____ В.И. Яськов

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического
объединения по образованию
в области горнодобывающей
промышленности
_____ С.Г. Оника

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь
_____ С.А. Касперович

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической
работе Государственного
учреждения образования
«Республиканский институт высшей
школы»
_____ И.В. Титович

Эксперт-нормоконтролер

СОСТАВИТЕЛЬ:

А.Ф. Санько, профессор кафедры региональной геологии Белорусского государственного университета, доктор геолого-минералогических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра геологии и географии учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»
(протокол № 5 от 23.12.2019 г.);

А.А. Махнач, главный научный сотрудник отдела геологии и минерагении платформенного чехла Республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии», доктор геолого-минералогических наук, академик Национальной академии наук Республики Беларусь.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой региональной геологии факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета
(протокол № 5 от 29.12.2019 г.);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета
(протокол № 3 от 03.01.2020 г.);

Секцией по специальностям: 1-51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых», 1-51 80 04 «Общая и региональная геология» Научно-методического совета по геологии и геодезии Учебно-методического объединения по образованию в области горнодобывающей промышленности
(протокол № 1 от 14.01.2020 г.).

Ответственный за редакцию: Лапа И.С.
Ответственный за выпуск: Санько А.Ф.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Геология Беларуси и смежных стран» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования I ступени по специальности 1-51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Цель изучения дисциплины: усвоение знаний по геологическому строению, истории геологического развития и полезным ископаемым территории Беларуси, соседних территорий России (Псковская, Смоленская, Брянская области), Украины, Польши, Литвы и Латвии.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- выяснение стратиграфии и вещественного состава пород кристаллического фундамента и платформенного чехла Беларуси и смежных с ней стран;
- изучение их тектонического строения, специфики геологического строения отдельных территорий;
- приобретение знаний по региональной геологии для решения разнообразных теоретических и практических задач по поиску полезных ископаемых.

Учебная дисциплина «Геология Беларуси и смежных стран» базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин как: «Общая геология», «Историческая геология», «Литология», «Геотектоника».

В свою очередь, знания, полученные при изучении учебной дисциплины «Геология Беларуси и смежных стран», являются базой для изучения учебных дисциплин как «Инженерная геология», «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

В результате изучения учебной дисциплины «Геология Беларуси и смежных стран» студент должен:

знать:

- этапы и результаты геологического изучения территории;
- основные этапы геологического развития территории Беларуси;
- геологическое строение территории Беларуси и смежных с ней территорий;
- полезные ископаемые территории;

уметь:

- составлять и анализировать геологические карты, стратиграфические колонки, геологические разрезы, определять возраст горных пород;

владеть:

- методами сравнительного структурного и историко-геологического анализа выявлять особенности геологического строения месторождений полезных ископаемых.

В результате изучения учебной дисциплины «Геология Беларуси и смежных стран» будут сформированы следующие компетенции:

академические компетенции:

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

- владеть системным и сравнительным анализом;

- владеть исследовательскими навыками;

профессиональные компетенции:

научно-исследовательская деятельность

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

производственно-технологическая деятельность

- участвовать в разработке научных программ геологических исследований и перспективных планов проведения геолого-съёмочных, геолого-поисковых и геологоразведочных работ.

На изучение дисциплины «Геология Беларуси и смежных стран» отведено всего 238 часов, из них 126 аудиторных.

Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 70 часов, практические занятия – 52 часа, семинарские занятия – 4 часа.

После завершения изучения дисциплины рекомендуется проводить зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название разделов и тем	Всего аудиторных часов	Примерное распределение аудиторного времени по видам занятий		
		лекции	практические	семинарские
Раздел 1. Геология Беларуси	64	42	28	2
Тема 1.1. История геологического изучения территории Беларуси	2	2		
Тема 1.2. Земная кора, литосфера и астеносфера	4	2	2	
Тема 1.3. Метаморфические стратифицированные, ультраметаморфические и магматические комплексы кристаллического фундамента	4	2	2	
Тема 1.4. Тектоника. Формирование кристаллического фундамента. Общая характеристика платформенного чехла	4	2	2	
Тема 1.5. Верхнепротерозойская эонотема (эон): рифей	4	2	2	
Тема 1.6. Верхнепротерозойская эонотема (эон): венд	2	2		
Тема 1.7. Кембрийская система (период)рту	2	2		
Тема 1.8. Ордовикская система (период)	4	2	2	
Тема 1.9. Силурийская системы (периоды)	2	2		
Тема 1.10. Девонская система (период)	4	2	2	
Тема 1.11. Каменноугольная система (период)	2	2		
Тема 1.12. Пермская система (период)	2	2		
Тема 1.13. Триасовая система (период)	2	2		
Тема 1.14. Юрская система (период)	2	2	2	
Тема 1.15. Меловая система (период)	4	2	2	
Тема 1.16. Палеогеновая система (период)	4	2	2	
Тема 1.17. Неогеновая система (период)	4	2	2	
Тема 1.18. Четвертичная система (период)	6	2	2	2
Тема 1.19. Геоморфология	4	2	2	
Тема 1.20. Гидрогеология	4	2	2	
Тема 1.21. Полезные ископаемые	4	2	2	
Раздел 2. Геология смежных стран	56	28	24	2
Тема 2.1. Тектоническое районирование Северной Евразии	4	2	2	
Тема 2.2. Геологическое строение Западной Европы: фундамент и тектоническое районирование	4	2		
Тема 2.3. Геологическое строение Западной Европы: осадочный чехол	4	2	2	
Тема 2.4. Восточно-Европейская платформа: кристаллический фундамент и тектоническое районирование	6	2	2	2
Тема 2.5. Восточно-Европейская платформа: платформенный чехол	4	2	2	
Тема 2.6. Геология Псковской области России	4	2	2	
Тема 2.7. Геология Смоленской области России	4	2	2	
Тема 2.8. Геология Брянской области России	4	2	2	

Тема 2.9. Геология Украины: кристаллический фундамент и тектоническое районирование	4	2	2	
Тема 2.10. Геология Украины: платформенный чехол	2	2		
Тема 2.11. Геология Польши: фундамент и тектоническое районирование	4	2	2	
Тема 2.12. Геология Польши: осадочный чехол	4	2	2	
Тема 2.13. Геология Литвы	4	2	2	
Тема 2.14. Геология Латвии	4	2	2	
Итого	126	70	52	4

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. ГЕОЛОГИЯ БЕЛАРУСИ

Тема 1.1. История геологического изучения территории Беларуси

Введение. Первый этап (начало XIX - начало XX вв.), второй этап (начало XX в. - 1941 г.), третий этап (с 1945 г. - настоящее время).

Тема 1.2. Земная кора, литосфера и астеносфера

Роль геофизических методов в изучении глубинного строения территорий. Поверхность Мохоровичича, мощность земной коры, литосферы и астеносферы на территории Беларуси. Четыре слоя земной коры: платформенный чехол, гранитный слой, диоритовый слой, базальтовый слой. Соотношения между мощностью литосферы и земной коры, литосферы и астеносферы. Основные геоструктурные области кристаллического фундамента.

Тема 1.3. Метаморфические стратифицированные, ультраметаморфические и магматические комплексы кристаллического фундамента

Гранулитовый комплекс. Амфиболит-гнейсовый комплекс (поздний архей). Амфиболит-гнейсо-сланцевый комплекс (ранний протерозой). Сланцевый комплекс (конец раннего протерозоя). Генетическая специфика ультраморфизма. Эндербит-чарнокитовый комплекс. Бластомилонитовый комплекс. Мигматит-гранито-гнейсовый комплекс. Распределение магматических комплексов по возрасту. Распределение магматических комплексов по составу пород. Комплекс пород ультраосновного состава. Комплексы пород основного состава. Комплексы пород среднего состава. Комплексы пород кислого состава.

Тема 1.4. Тектоника. Формирование кристаллического фундамента. Общая характеристика платформенного чехла

Геоструктурные области фундамента и разломы в фундаменте Беларуси. Структурные комплексы: готский, нижнебайкальский, верхнебайкальский, каледонский, герцинский и киммерийско-альпийский. Квазиплатформенная, катаплатформенная и ортоплатформенная части чехла. Структурные этажи герцинского и киммерийско-альпийского комплексов. Тектоническое районирование по поверхности кристаллического фундамента. Характеристика тектонических структур Беларуси.

Тема 1.5. Верхнепротерозойская эонотема (эон): рифей

Распространение, условия залегания, мощность образований, вещественный состав, текстуры и структуры пород бобруйской и шеровичской серии нижнего рифея, пинской и оршанской свит среднего–

верхнего рифея, лапичской свиты верхнего рифея. Первый доплитный (готский) геотектонический этап развития. Начало формирования в раннем рифее чехла платформы. Второй доплитный (раннебайкальский) геотектонический этап. Заложение в среднем рифее Волыно-Оршанского прогиба. Терригенная мелководная морская седиментация в пинское и оршанское время среднего-позднего рифея. Формирование первых карбонатных и органогенных образований в лапичское время.

Тема 1.6. Верхнепротерозойская эонотема (эон): венд

Вильчанская, волынская и валдайская серии венда. Покровное оледенение в вильчанское время раннего венда. Завершение раннебайкальского геотектонического этапа и доплитного развития территории. Начало позднебайкальского геотектонического этапа и плитного развития территории. Трапповый базальтовый вулканизм на юго-западе Беларуси в волынское время позднего венда. Развитие Балтийско-Приднестровской зоны перикратонных опусканий и Московской синеклизы.

Тема 1.7. Кембрийская система (период)

Распространение, мощность и вещественный состав отложений, стратиграфия. Соотношение мощности и полноты разреза на юго-западе и на северо-западе Беларуси. Органические остатки (акритархи, черви, брахиоподы). Ходы илоедов, текстуры взмучивания. Терригенная седиментация в кембрии. «Дотрилобитовое» время раннего кембрия – завершение позднебайкальского геотектонического этапа. «Трилобитовое» время раннего кембрия – начало каледонского этапа.

Тема 1.8. Ордовикская система (период)

Распространение, стратиграфия (нижний, средний, верхний ордовик), мощность и вещественный состав отложений. Соотношение мощности и полноты разреза на юго-западе и на северо-западе Беларуси. Кварцево-глауконитовые песчаники нижней части разреза. Известняки, доломиты, мергели. Органические остатки (иглокожие, трилобиты, брахиоподы, мшанки, цефалоподы, гастроподы).

Тема 1.9. Силурийская система (период)

Распространение, стратиграфия (нижний и верхний силур), мощность и вещественный состав отложений: известняки, мергели, глины. Соотношение мощности и полноты разреза на юго-западе и на северо-западе Беларуси. Органический мир силурийского периода.

Тема 1.10. Девонская система (период)

Распространение, стратиграфия, мощность и вещественный состав образований, текстуры и структуры, типы разрезов, органические остатки и органогенные постройки. Отложения и органические остатки нижнего и

среднего девона. Верхний девон. Франский ярус. Речицкий горизонт франского яруса – начало рифтовой стадии (формирования Припятского рифта). Соленосные отложения девона. Вулканические породы евлановского и чернинского горизонтов в Припятском прогибе и на Северо-Припятском плече. Разнообразие типов разреза. Органогенные постройки. Структурно-вещественные комплексы девона Припятского прогиба (подсолевой терригенный, подсолевой карбонатный, нижний солевой, межсолевой, верхний солевой, надсолевой). Ранний девон – окончание каледонского геотектонического этапа, начало герцинского этапа.

Тема 1.11. Каменноугольная система (период)

Распространение, стратиграфия, мощность и вещественный состав отложений (глины, мергели, песчаники, известняки, бурый уголь, бокситы, давсонит). Пестроцветность пород. Ритмичность строения толщи. Органические остатки. Чередование морских и лагунно-пресноводных условий, терригенного и карбонатного осадконакопления. Контроль участков седиментации распределением девонских соляных куполов. Формирование пластов угля, боксит-давсонитовых пород.

Тема 1.12. Пермская система (период)

Распространение, стратиграфия, мощность, вещественный состав отложений (песчаники, глины, мергели и известняки, гипсы, ангидриты). Трансгрессия моря из Днепровско-Донецкого прогиба и Западной Европы. Мелководная терригенная седиментация в Припятском прогибе между соляными куполами. Сакмарский эвапоритовый бассейн – от глубокой депрессии к озеру в пустыне.

Тема 1.13. Триасовая система (период)

Распространение, стратиграфия, мощность и вещественный состав отложений. Нижний, средний и верхний триас: отложения и органические остатки, полезные ископаемые. Пресноводные водоемы на юго-востоке и юго-западе Беларуси. Накопление терригенных пестроцветных осадков. Роль процессов соляной тектоники в распределении отложений. Средний триас – завершение герцинского геотектонического этапа. Поздний триас – начало киммерийско-альпийского этапа.

Тема 1.14. Юрская система (период)

Распространение, стратиграфия, мощность и вещественный состав отложений. Средняя и верхняя юра: отложения и органические остатки, полезные ископаемые. Раннеюрская суша. Погружение юго-восточной и юго-западной частей территории Беларуси в среднеюрскую эпоху. «Борьба» суши и моря. Постепенное превращение бассейна осадконакопления из сильно опресненного в морской. Преимущественно терригенная седиментация. Континентальные торфообразующие обстановки в байосском и батском

веках средней юры. Карбонатонакопление в оксфордский век позднеюрской эпохи. Позднеюрская суша.

Тема 1.15. Меловая система (период)

Распространение и вещественный состав отложений, стратиграфия, мощность. Нижний и верхний мел: отложения, органические остатки, полезные ископаемые. Миграция границ моря на протяжении периода. Терригенная седиментация в раннемеловую эпоху. Образование фосфоритов. Позднемеловая эпоха – время образования писчего мела. Альбский век – крупнейшая в истории мезозоя Восточно-Европейской платформы морская трансгрессия. Остановки в осадконакоплении и «раковинные мостовые» в толще писчего мела. Желваки кремня в меловых породах. Образование опок и трепелов во второй половине коньякского века.

Тема 1.16. Палеогеновая система (период)

Распространение и вещественный состав отложений, стратиграфия, мощность. Бескарбонатные глауконитово-кварцевые пески верхнего эоцено-нижнего олигоцена – последние морские образования в геологической истории Беларуси. Обнажения по долинам Днепра, Сожа, Ипути. Лоскутное распространение отложений верхнего олигоцена. Линзы белых мономинеральных кварцевых песков. Углистые пески, алевроиты, глины с прослоями бурого угля в западинах и котловинах. Палеоценовая суша. Карстование верхнемеловых пород. Начало континентального режима и неотектонического этапа развития земной коры Беларуси. Тропический или влажный субтропический климат.

Тема 1.17. Неогеновая система (период)

Распространение и вещественный состав отложений, стратиграфия, мощность. Островное залегание отложений. Нижняя подтолща миоцена. Житковичское, Бриневское и Тонежское буроугольные месторождения. Верхняя подтолща миоцена. Глины монтмориллонитового состава, прослой торфа, сапропеля, кварцевых песков и алевроитов. Пески, алевроиты, глины плиоцена. Ассоциация тяжелых минералов. Терригенное осадконакопление на низменной аллювиальной равнине. Образование торфяных залежей в пониженных участках рельефа.

Тема 1.18. Четвертичная система (период)

Распространение и вещественный состав отложений, стратиграфия, мощность. Нижний плейстоцен. Средний и верхний плейстоцен (гляциоплейстоцен). Ледниковые и межледниковые горизонты и их отложения. Отторженцы дочетвертичных пород. Формирование ложбины ледникового выпахивания и размыва. Формирование рельефа. Стратиграфия позднеледниковых и голоценовых отложений по данным палеонтологических и геохронологических исследований. Изменения

климата в позднеледниковье и голоцене. Деятельность человека и современные геологические процессы.

Тема 1.9. Геоморфология

Геоморфологическое районирование. Гипсометрия. Основные факторы рельефообразования. Роль четвертичных оледенений в формировании современного рельефа. Особенности рельефа Белорусского Поозерья. Рельеф Белорусской гряды и прилегающих равнин и низин. Рельеф Полесской низменности.

Тема 1.20. Гидрогеология

Гидрогеологическое районирование. Водоносные горизонты и комплексы. Гидродинамическая и гидрохимическая зональность. Ресурсы пресных подземных вод. Минеральные воды. Промышленные рассолы.

Тема 1.21. Полезные ископаемые

Горючие полезные ископаемые (нефть, торф, бурый уголь, горючие сланцы). Размещение, стратиграфическая приуроченность, генезис месторождений. Химическое и агрохимическое сырье (калийные соли, каменная соль, промышленные рассолы, доломит, фосфориты, сапропель, давсонит, кремнистые породы, глауконит, глинистая охра). Металлические полезные ископаемые (железные руды, цветные и редкие металлы, полиминеральные россыпи). Сырье для производства строительных материалов (строительные, силикатные, формовочные, стекольные пески, песчано-гравийные смеси, легкоплавкие и тугоплавкие глины, мергельно-меловые породы, гипс, естественный строительный камень). Пресные, минеральные и термальные воды. Янтарь. Потенциально алмазоносные трубки взрыва.

РАЗДЕЛ 2. ГЕОЛОГИЯ СМЕЖНЫХ СТРАН

Тема 2.1. Тектоническое районирование Северной Евразии

Платформы (Восточно-Европейская, Сибирская, Китайская, Гебридская) и подвижные складчатые пояса (Урало-Монгольский подвижный пояс, Средиземноморский подвижный пояс или пояс Тетис, Тихоокеанский подвижный пояс) в пределах Северной Евразии.

Тема 2.2. Геологическое строение Западной Европы: фундамент и тектоническое районирование

Основные черты геологического строения. Тектоническое районирование Европы. Основные структуры Европейского континента. Древние платформы. Тимано-Печорская плита. Молодая Скифская плита. Проблема возраста фундамента плиты. Молодая Среднеевропейская плита.

Проблема возраста фундамента плиты. Герциниды и альпиды. Система глубоководных впадин Средиземного, Черного и юга Каспийского морей.

Тема 2.3. Геологическое строение Западной Европы: осадочный чехол

Строение осадочного чехла и этапы его формирования. Образования палеозойской, мезозойской и кайнозойской эратем Европы. Полезные ископаемые осадочного чехла Восточно-Европейской платформы.

Тема 2.4. Геологическое строение Восточно-Европейской платформы: кристаллический фундамент и тектоническое районирование

Геологическое строение и полезные ископаемые Восточно-Европейской платформы. Границы платформы. Тектоническое районирование (Русская плита, Балтийский и Украинский щит, структуры более низкого ранга). Строение кристаллического фундамента и этапы его формирования.

Тема 2.5. Геологическое строение Восточно-Европейской платформы: платформенный чехол

Строение платформенного чехла и этапы его формирования. Образования палеозойской, мезозойской и кайнозойской эратем Восточно-Европейской платформы. Полезные ископаемые осадочного чехла.

Тема 2.6. Геология Псковской области России

Формирование кристаллического фундамента и осадочного чехла. Кембрийские, ордовикские и девонские отложения. Четвертичные отложения и их роль в формировании современного рельефа. Полезные ископаемые.

Тема 2.7. Геология Смоленской области России

Формирование кристаллического фундамента и осадочного чехла. Отложения осадочного чехла – рифея, венда, девона, карбона, юры, мела, палеогена и неогена. Четвертичные отложения и их роль в формировании современного рельефа. Полезные ископаемые Смоленской области России.

Тема 2.8. Геология Брянской области России

Геологическое строение, тектоника и сейсмичность Брянской области. Четвертичные отложения Смоленской области и их роль в формировании современного рельефа. Гидрогеологические условия Брянской области. Полезные ископаемые Псковской области России.

Тема 2.9. Геология Украины: кристаллический фундамент и тектоническое районирование

Тектоническое районирование Украины. Днепровско-Донецкий прогиб. Украинский кристаллический щит. Полезные ископаемые, связанные с кристаллическим фундаментом.

Тема 2.10. Геология Украины: платформенный чехол

Отложения платформенного чехла. Четвертичные отложения и рельеф Украины. Украинское Полесье. Полезные ископаемые платформенного чехла Украины.

Тема 2.11. Геология Польши: фундамент и тектоническое районирование

Тектоническое строение территории Польши. Складчатые сооружения Польши. Полезные ископаемые.

Тема 2.12. Геология Польши: осадочный чехол

Отложения осадочного чехла. Четвертичные отложения и рельеф Польши. Полезные ископаемые: каменный уголь, нефти и газ, эвапориты, сера, фосфориты, минеральное сырье для строительных материалов.

Тема 2.13. Геология Литвы

Кристаллический фундамент. Комплексы осадочного чехла Литвы. Четвертичные отложения и рельеф Литвы. Полезные ископаемые.

Тема 2.14. Геология Латвии

Кристаллический фундамент. Комплексы осадочного чехла Латвии. Четвертичные отложения и рельеф Латвии. Полезные ископаемые.

ИНФОРМАЦИО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Список литературы

Основная литература

1. Геология Беларуси / Ред. А. С. Махнач, Р. Г. Гарецкий, А. В. Матвеев и др. – Мн.: ИГН НАН Беларуси, 2001. – 815 с.
2. Махнач А. А. Введение в геологию Беларуси. – Мн.: ИГН НАН Беларуси, 2004. – 198 с.
3. Махнач А.А. Краткий очерк геологии Беларуси и смежных территорий. – Мн.: Беларуская навука, 2014. - 190 с.
4. Махнач А.А., Кудельский А.В. Очерк геологии Беларуси. – Мн.: Беларуская навука, 2019. – 171 с.
5. Милановский Е. Е. Геология России и ближнего зарубежья: Учебник. – М.: МГУ, 1996.
6. Основы геологии Беларуси / Под общ. ред. А. С. Махнача, Р.Г. Гарецкого, А.В. Матвеева, Я.И. Аношко. – Мн.: ИГН НАН Беларуси, 2004. – 392 с.
7. Нацыянальны атлас Беларусі. – Мн.: Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры СМ Рэспублікі Беларусь, 2002.
8. Полезные ископаемые Беларуси / Ред. П. З. Хомич и др. – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2002.
9. Санько А.Ф., Кручек С.А. Стратиграфия отложений платформенного чехла Беларуси: метод. рекомендации для студентов. – Мн.: БГУ, 2014. – 57 с.

Дополнительная литература

1. Аксаментова Н.В. Магматизм и палеогеодинамика раннепротерозойского Осницко-Микашевичского вулканоплутонического пояса. – Мн.: ИГГГ АН Беларуси, 2002.
2. Гарецкий Р.Г. Особенности тектоники и геодинамики Восточно-Европейской платформы // Лигасфера. 2007. №2 (27). – С. 3-13.
3. Гарецкий Р.Г., Каратаев Г.И., Данкевич И.В. и др. Тектоносфера Беларуси: глубинное строение и закономерности размещения полезных ископаемых. – Мн.: ИГГГ АН Беларуси, 2001.
4. Палеогеография кайнозоя Беларуси / Ред. А.В. Матвеев. – Мн.: Беларуская навука, 2002.
5. Кручек С.А., А.В. Матвеев А.В., Т.В. Якубовская Т.В. и др. Стратиграфические схемы докембрийских и фанерозойских отложений Беларуси. Объяснительная записка. – Мн.: ГП «БелНИГРИ». 2010. – 258 с.
6. Кухарчик, Ю. В. Геология четвертичных отложений: пособие / Ю.В. Кухарчик. – Мн: БГУ, 2011. – 160 с.
7. Разломы земной коры Беларуси: монография // Под ред. Р.Е. Айзберга. – Мн.: Красико-Принт, 2007. – 372 с.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Организация самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Геология Беларуси и смежных стран» осуществляется в виде аудиторных и внеаудиторных форм: самостоятельное изучение отдельных тем; работа по усвоению стратиграфических подразделений кристаллического фундамента и платформенного чехла Беларуси и смежных стран; изучение, анализ рекомендованной литературы; подготовка к практическим и семинарским занятиям; составление рефератов; подготовка к сдаче стратиграфического минимума и к экзамену, студент должен самостоятельно использовать информационные ресурсы Internet.

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

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

Форма контроля выполнения практикума определяется в задании практикума и контролируется преподавателем. Это могут быть: письменная контрольная работа по теме, презентация докладов, тестирование, устный контрольный опрос на занятиях; подготовка и сдача в определенный срок реферата.

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

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для контроля качества образования по учебной дисциплине «Геология Беларуси и смежных стран» используются следующие средства диагностики:

- оценка на основе модульно-рейтинговой системы;
- оценка по практической работе;
- оценка по семинарским занятиям;
- тесты по отдельным разделам;
- собеседования во время занятий;
- оценка рефератов по отдельным разделам дисциплины с использованием монографической и периодической литературы;
- зачет;
- устный экзамен.

Использование модульно-рейтинговой системы оценки знаний во время изучения дисциплины позволяет разбить учебный материал на модули, по каждому из которых планируется выполнение определенного количества контрольных мероприятий.

В качестве модулей рекомендуются:

- 1) Геология кристаллического фундамента Беларуси;
- 2) Геология платформенного чехла Беларуси;
- 3) Геология Псковской, Смоленской и Брянской областей России;
- 4) Геология Украины и Польши;
- 5) Геология Литвы и Латвии.

По каждому модулю выполняется 3-5 практических работ, проводится коллоквиум в виде электронного тестирования. Результаты проверки практических работ и коллоквиумов рекомендовано учитывать при выставлении окончательной оценки.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

РАЗДЕЛ 1. ГЕОЛОГИЯ БЕЛАРУСИ

1. Построить обобщенный разрез земной коры Беларуси. Дать характеристику распределения мощности земной коры, литосферы и астеносферы на территории Беларуси.
2. Охарактеризовать распространение ультраметаморфических комплексов фундамента на территории Беларуси и основные породы, которыми они сложены. Нанести на бланковую карту Беларуси контуры гранулитовых, гранитогнейсовых и вулканоплутонической геоструктурные областей фундамента. Дать составные части (комплексы, серии, толщи) чарнокит-гранулитового, гранитогнейсового и вулканоплутонического структурно-вещественных мегакомплексов фундамента Беларуси.
3. Нанести на бланковую карту Беларуси контуры гранулитовых, гранитогнейсовых и вулканоплутонической геоструктурные областей фундамента. Дать составные части (комплексы, серии, толщи) чарнокит-гранулитового, гранитогнейсового и вулканоплутонического структурно-вещественных мегакомплексов фундамента Беларуси.
4. Охарактеризовать основные геологические события и обстановки рифея. Нанести на контурную карту Беларуси контуры Оршано-Волынского авлакогена и поля распространения самых древних карбонатных пород на территории Беларуси. Дать литологическую характеристику пинской и оршанской свит Беларуси. Дать характеристику доплатформенного этапа развития территории Беларуси. Охарактеризовать основные геологические события и обстановки рифея.
5. Нанести на бланковую карту Беларуси контуры распространения ордовикских отложений с показом литологии пород.
6. Построить сводную литолого-стратиграфическую колонку девонских отложений Припятского прогиба. Показать на контурной карте Припятского прогиба фациальную зональность межсолевой толщи. Охарактеризовать основное различие в геологическом развитии территорий Припятского прогиба и Оршанской впадины в течение франского века.
7. Построить сводную литолого-стратиграфическую колонку юрских отложений Беларуси. Дать характеристику условий осадконакопления в юрском периоде на территории Беларуси.
8. Построить сводную литолого-стратиграфическую колонку отложений меловой системы Беларуси. Дать характеристику условий осадконакопления в меловом периоде на территории Беларуси.
9. Нанести на контурную карту Беларуси границы распространения моря и суши в палеогене. Дать характеристику условий осадконакопления.
10. Нанести на контурную карту Беларуси границы распространения неогеновых отложений и дать характеристику условий осадконакопления.

11. Построить геологический разрез четвертичных отложений по результатам бурения скважин. Нанести на контурную карту границы плейстоценовых оледенений.
12. Составить карту краевых ледниковых образований территории Беларуси. Провести геоморфологическое районирование.
13. Нарисовать схему гидрогеологического районирования. В виде таблицы составить список водоносных горизонтов и комплексов.
14. Нанести на тектоническую карту Беларуси месторождения горючих сланцев, бурого угля, калийных солей, фосфоритов, доломита, давсонита, железных руд, кремнистых пород. Указать возраст пород, вмещающих эти полезные ископаемые. Охарактеризовать Старобинское месторождение калийных солей.

РАЗДЕЛ 2. ГЕОЛОГИЯ СМЕЖНЫХ СТРАН

15. Тектоническое районирование Северной Евразии. Нанести на контурную карту основные структуры: платформы, плиты, складчатые области с указанием их возраста.
16. Тектоническое районирование Западной Европы. Нанести на контурную карту основные структуры: платформы, плиты, складчатые области с указанием их возраста.
16. Нанести на бланковую карту Европы контуры Восточно-Европейской платформы, а в их пределах основные структуры (авлакогены, прогибы, антеклизы, синеклизы и т.д.). Нарисовать схему.
17. Составить перечень наиболее крупных месторождений полезных ископаемых Восточно-Европейской платформы. Дать характеристику одного месторождения по выбору.
18. Охарактеризовать геологическое строение, рельеф, гидрогеологические условия, полезные ископаемые Псковской области России.
19. Охарактеризовать геологическое строение, рельеф, гидрогеологические условия, полезные ископаемые Смоленской области России.
20. Охарактеризовать геологическое строение, рельеф, гидрогеологические условия, полезные ископаемые Брянской области России.
21. Охарактеризовать геологическое строение, рельеф, гидрогеологические условия, полезные ископаемые Украины.
22. Охарактеризовать геологическое строение, гидрогеологические условия, полезные ископаемые Польши.
23. Составить стратиграфические схемы осадочного чехла Польши.
24. Охарактеризовать геологическое строение, рельеф, гидрогеологические условия, полезные ископаемые Литвы.
25. Охарактеризовать геологическое строение, рельеф, гидрогеологические условия, полезные ископаемые Латвии.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Республика Беларусь на геологической карте Европы.
2. Геологическое строение Русской плиты.
3. Припятский прогиб: строение, полезные ископаемые, история геологического развития.
4. Геологические соотношения Оршанской впадины и Московской синеклизы.
5. Подляско-Брестская впадина как трансграничная польско-белорусская структура.
6. Белорусская антеклиза как трансграничная литовско-белорусская структура.
7. Основные черты минерагении Восточно-Европейской платформы.
8. Перспективы выявления новых видов минерального сырья на территории Беларуси в контексте минерагении Восточно-Европейской платформы.
9. Фосфоритовые месторождения Беларуси и Брянской области.
10. Старобинское и Верхнекамское месторождения калийных солей: сравнительный анализ.
11. Горючие сланцы Беларуси, Эстонии и северо-запада России.