**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учебно-методическое объединение по естественнонаучному образованию

Учебно-методическое объединение по экологическому образованию

**УТВЕРЖДЕНО**

Первым заместителем Министра

образования Республики Беларусь

А.Г. Бахановичем

**20.05.2024**

Регистрационный **№ 6-05-05-001/пр.**

**ГЕОЛОГИЯ**

**Примерная учебная программа**

**по учебной дисциплине для специальностей**

**6-05-0532-01 География, 6-05-0521-03 Геоэкология,**

**6-05-0532-06 Геоинформационные системы,**

**6-05-0532-05 Космоаэрокартография и геодезия,**

**6-05-0532-02 Гидрометеорология,**

**6-05-0532-07 Геотехнологии туризма и экскурсионная деятельность,**

**6-05-0532-09 Страноведение и переводческая деятельность**

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  Председатель Учебно-методического объединения  по естественнонаучному образованию  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.М. Курлович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **СОГЛАСОВАНО**  Начальник Главного управления  профессионального образования  Министерства образования  Республики Беларусь  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Пищов  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **СОГЛАСОВАНО**  Председатель Учебно-  методического объединения  по экологическому образованию  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.И. Родькин  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **СОГЛАСОВАНО**  Проректор по научно-методической  работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт  высшей школы»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Титович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Минск 2024

Составители:

Матюшевская Е.В., заведующий кафедрой физической географии мира и образовательных технологий факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета, кандидат географических наук, доцент

Писарчук Н.М., заместитель декана по учебной работе и образовательным инновациям факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета

Рецензенты:

Кафедра географии и экологии человека факультета естествознания БГПУ имени Максима Танка (протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

Махнач В.В., декан факультета повышения квалификации и переподготовки ИДО БГУ

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ в качестве типовой:**

Кафедрой физической географии мира и образовательных технологий факультета географии и геоинформатики БГУ

(протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета (протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.);

Научно-методическим советом по географии Учебно-методического объединения по естественнонаучному образованию

(протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.).

Ответственный за редакцию: Е.В. Матюшевская

Ответственный за выпуск: Е.В. Матюшевская

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Примерная учебная программа по учебной дисциплине «Геология» разработана для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 6-05-0532-01 География, 6-05-0521-03 Геоэкология, 6-05-0532-06 Геоинформационные системы, 6-05-0532-05 Космоаэрокартография и геодезия,   
6-05-0532-02 Гидрометеорология, 6-05-0532-07 Геотехнологии туризма и экскурсионная деятельность, 6-05-0532-09 Страноведение и переводческая деятельность, в соответствии с требованиями образовательного стандарта общего высшего образования и примерного учебного плана по указанной специальности.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Цель учебной дисциплины** – формирование у студентов общих представлений о геологическом строении и закономерностях геологического развития Земли в целом и территории Беларуси в частности, современных геологических процессах и полезных ископаемых.

**Задачи учебной дисциплины:**

1) изучение важнейших особенностей состава и строения Земли, земной коры и формирующих ее геологических процессов;

2) ознакомление со Шкалой геологического летоисчисления, историей возникновения и геологического развития Земли;

3) изучение основных закономерностей геологического строения, тектонического и палеогеографического развития территории Беларуси;

4) ознакомление с ресурсами полезных ископаемых территории Беларуси и перспективами их освоения.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

**Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием**

Учебная дисциплина «Геология» относ ится к модулю «Геолого-геоморфологическому» государственного компонента для специальностей  
6-05-0532-01 География,6-05-0521-03 Геоэкология, 6-05-0532-09 Страноведение и переводческая деятельность, к модулю «Основы наук о Земле» государственного компонента для специальностей 6-05-0532-02 Гидрометеорология, 6-05-0532-06 Геоинформационные системы, 6-05-0532-05 Космоаэрокартография и геодезия и 6-05-0532-07 Геотехнологии туризма и экскурсионная деятельность.

Учебная дисциплина связана с такими учебными дисциплинами, как «Физическая география материков» и «Физическая география мира».

**Требования к компетенциям**

Освоение учебной дисциплины «Геология» должно обеспечить формирование следующих базовых профессиональных компетенций:

для специальностей 6-05-0532-01 География и 6-05-0521-03 Геоэкология:

БПК-8 – Понимать общие закономерности и региональные особенности геологического строения Земли, основные этапы формирования земной коры, определять горные породы и минералы;

для специальности 6-05-0532-02 Гидрометеорология:

БПК-6 – Выявлять общие закономерности и региональные особенности геологического строения Земли, основные этапы формирования земной коры, определять горные породы и минералы;

для специальности 6-05-0532-07 Геотехнологии туризма и экскурсионная деятельность:

БПК-4 – Анализировать общие закономерности и региональные особенности геологического строения Земли, основные этапы формирования земной коры, определять горные породы и минералы;

для специальности 6-05-0532-05 Космоаэрокартография и геодезия:

БПК-7 – Понимать общие закономерности и региональные особенности геологического строения Земли, основные этапы формирования земной коры, определять горные породы и минералы;

для специальности 6-05-0532-06 Геоинформационные системы:

БПК-5 – Анализировать общие закономерности и региональные особенности геологического строения Земли, основные этапы формирования земной коры, определять горные породы и минералы.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные закономерности строения и состава Земли и земной коры; факторы, механизм протекания, географические закономерности проявления, геологические и общегеографические следствия важнейших геологических процессов; характеристику основных этапов развития Земли; особенности геологического строения и историю геологического формирования территории Беларуси; географию месторождений основных полезных ископаемых территории Беларуси;

**уметь:**

- макроскопически определять важнейшие минералы и горные породы в полевых и лабораторных условиях; документировать геологические обнажения; диагностировать генезис отложений и условия их формирования; читать и строить геологические карты, разрезы и профили; устанавливать взаимосвязи между природными условиями, геологическими процессами, геологическим строением и размещением полезных ископаемых; применять знание общегеологических закономерностей к решению задач региональной геологии;

**владеть:**

- методикой проведения геологических изысканий; методами диагностики минералов и горных пород.

**Структура учебной дисциплины**

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестре. Всего на изучение учебной дисциплины «Геология» отведено:

– для очной формы получения высшего образования – 214 часов, в том числе 92 аудиторных часов, из них: 48 часов лекций, 28 часов лабораторных занятий, 8 часов практических занятий, 8 часов управляемая самостоятельная работа, из них:

- в 1 семестре – всего 108 часов, в том числе 46 аудиторных часов, из них: лекции – 28 часов, лабораторные занятия – 14 часов, управляемая самостоятельная работа – 4 часа.

- во 2 семестре – всего 106 часов, в том числе 46 аудиторных часов, из них: лекции – 20 часов, лабораторные занятия – 14 часов, практические занятия – 8 часов, управляемая самостоятельная работа – 4 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Всего аудиторных часов | Лекции | Практические  занятия | Лабораторные  занятия |
| Строение и состав Земли и земной коры. | 2 | 2 |  |  |
| Минералы | 8 | 2 |  | 6 |
| Горные породы | 10 | 2 |  | 8 |
| Геологические процессы и их роль в развитии Земли и земной коры. Процессы выветривания | 2 | 2 |  |  |
| Гравитационные процессы. Эоловые процессы | 2 | 2 |  |  |
| Геологическая деятельность постоянных и временных водотоков | 2 | 2 |  |  |
| Геологическая деятельность водоемов суши. Геологическая деятельность подземных вод | 2 | 2 |  |  |
| Геологическая деятельность ледников. Геологические процессы криолитозоны | 2 | 2 |  |  |
| Геологическая деятельность вод Мирового океана | 2 | 2 |  |  |
| Тектонические процессы | 2 | 2 |  |  |
| Магматизм и метаморфизм | 2 | 2 |  |  |
| Общие закономерности развития Земли и методы их изучения | 2 | 2 |  |  |
| Особенности развития Земли в разные геологические эпохи | 4 | 4 |  |  |
| Особенности геологического строения и история развития территории Беларуси | 8 | 4 |  | 4 |
| Кристаллический фундамент на территории Беларуси | 10 | 4 | 2 | 4 |
| Платформенный чехол на территории Беларуси | 16 | 6 | 4 | 6 |
| Полезные ископаемые на территории Беларуси | 8 | 6 | 2 |  |
| **ИТОГО** | **84** | **48** | **8** | **28** |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**Раздел 1. Строение и состав Земли и земной коры**

Объект и предмет изучения геологии. Методологический аппарат геологии. История развития геологии как науки и учебной дисциплины в Республике Беларусь и за рубежом. Современные проблемы геологии. Роль и значение геологических исследований и геологического образования в обеспечении устойчивого развития Республики Беларусь.

Общие сведения о Земле как о планете. Возраст Земли. Научные гипотезы о происхождении Земли. Внутреннее строение Земли. Состав и строение земной коры. Типы земной коры и их отличительные особенности. Химический состав земной коры. Методы изучения внутреннего строения Земли и земной коры.

**Раздел 2. Минералы**

Строение минералов и минеральных агрегатов. Генетические типы минералов. Полиморфизм, изоморфизм, псевдоморфизм минералов. Парагенезис минералов. Физические свойства минералов**.** Химический состав и свойстваминералов. Основные диагностические признаки минералов. Породообразующие и рудообразующие минералы. Роль минералов в строении земной коры и хозяйственной деятельности человека.

**Раздел 3. Горные породы**

Генетические типы горных пород, их структуры и текстуры, вещественный состав. Магматические горные породы, их классификации по химическому и минералогическому составу, по условиям образования. Понятие об интрузивных, жильных и эффузивных аналогах. Структуры и текстуры магматических пород.

Стадии и процессы трансформации осадков в горные породы. Диагенез, катагенез, метагенез и гипергенез. Осадочные горные породы, их классификации по происхождению и вещественному составу. Структуры и текстуры осадочных пород. Понятие о фациях, генетических типах и формациях отложений. Фации морские, континентальные, лагунные.

Метаморфические горные породы: минералогический состав, структура, текстуры. Фации метаморфизма.

**Раздел 4. Геологические процессы и их роль в развитии Земли**

**и земной коры. Процессы выветривания**

Общее представление о геологических процессах. Эндогенные процессы и формирование главных структур земной коры. Экзогенные процессы, их влияние на строение земной коры. Свидетельства геологических процессов прошлого в строении земной коры. Принцип актуализма.

Выветривание. Факторы, типы и продукты выветривания. Зональность и стадийность выветривания. Коры выветривания, их классификация и географические особенности. Полезные ископаемые, приуроченные к корам выветривания.

**Раздел 5. Гравитационные процессы. Эоловые процессы**

Понятие и виды гравитационных процессов. Факторы формирования и географические особенности проявления гравитационных процессов. Крип, обвальные, осыпные, оползневые, провальные и солифлюкционные процессы.

Понятие и виды эоловых процессов. Факторы формирования и географические особенности проявления эоловых процессов. Влияние состава горных пород на процессы дефляции и корразии.

Эоловый перенос. Эоловая аккумуляция: закономерности распространения, литологического и минерального состава и текстур дюн, барханов, эоловых гряд и др.

Лессовые отложения: условия формирования, распространение, строение, состав и хозяйственное значение типичных лессов и лессовидных пород.

**Раздел 6. Геологическая деятельность постоянных**

**и временных водотоков**

Эрозия, ее факторы и виды. Базис эрозии, местные базисы эрозии. Профиль равновесия реки. Меандрирование реки. Перенос и дифференциация материала речным потоком. Накопление аллювия на равнинах и в горах. Отличия по составу и текстуре главных фаций равнинного аллювия.

Климатические и тектонические причины образования надпойменных террас. Строение и состав отложений в террасах разных типов. Стадийность и цикличность развития речных долин. Хозяйственное значение аллювиальных отложений.

Работа временных потоков на равнинах; формирование, состав и строение делювия и овражно-балочного пролювия. Работа временных водных потоков в горах. Пролювий, его состав и распределение в конусах выноса. Селевые потоки, их типы.

**Раздел 7. Геологическая деятельность водоемов суши.**

**Геологическая деятельность подземных вод**

Факторы геологической деятельности озер. Озерная абразия и перенос обломков. Типы озерных осадков, их отличия по распространению, составу и строению. Происхождение болот, их типы, связанные с ними отложения. Практическое использование озерных и болотных отложений.

Особенности геологической деятельности водохранилищ.

Грунтовые и межпластовые подземные воды. Классификация подземных вод по химическому составу. Факторы геологической работы подземных вод. Виды карстовых образований. Суффозионные процессы.

**Раздел 8. Геологическая деятельность ледников.**

**Геологические процессы криолитозоны**

Образование ледников и их типы. Факторы геологической работы ледников. Движение ледников и ледниковая экзарация. Движимые морены. Аккумулятивная деятельность горных и покровных ледников. Классификация ледниковых отложений, их распространение, вещественный состав, строение, условия образования и хозяйственное использование. Четвертичные оледенения: их распространение и стратиграфические особенности.

Формирование и типы подземных льдов. Подземные воды криолитозоны. Процессы крипа, морозобойного трещинообразования, морозобойного вспучивания, наледеобразования, солифлюкции, курумообразования, термокарста и связанные с ними геологические образования.

**Раздел 9. Геологическая деятельность вод Мирового океана**

Факторы геологической работы моря. Абразия и формирование морских берегов. Перемещение обломочного материала. Аккумуляция морских осадков, их роль в строении и составе земной коры. Особенности накопления, состава и строения осадков литорали, сублиторали, батиали и абиссали. Условия образования и состав лагунных отложений. Отложения солеродных бассейнов. Хозяйственное значение морских отложений. Полезные ископаемые Мирового океана.

**Раздел 10. Тектонические процессы**

Тектонические движения, их классификация. Эпейрогенические движения, их роль в осадконакоплении. Орогенические движения и формы тектонических нарушений. Понятие и типы дислокаций, разломов и разрывных нарушений. Понятие и классификация землетрясений. Типы тектонических движений при землетрясении. Шкалы определения силы землетрясений. Географические особенности распространения землетрясений.

Научные гипотезы о тектонических процессах в литосфере. Понятие и виды тектонических структур. Ранг тектонических структур, отличительные особенности тектонических структур разного ранга.

**Раздел 11. Магматизм и метаморфизм**

Понятие и виды магматизма. Интрузивный и эффузивный магматизм. Формирование магматического очага. Понятие и виды интрузивных тел. Классификация продуктов вулканизма. Лавы, их типы по химическому составу. Классификации вулканов по строению и характеру извержения. Виды извержений, их стадийность и цикличность. Фумаролы, гейзеры и грязевые вулканы. Географические особенности распространения вулканизма.

Понятие метаморфизма. Факторы метаморфизма. Типы метаморфизма. Локальный и региональный метаморфизм. Метаморфические ступени и фации.

**Раздел 12. Общие закономерности развития Земли**

**и методы их изучения**

Методы определения возраста горных пород. Шкала геологического времени: стратиграфические и геохронологические подразделения. Международная и региональная хроностратиграфические шкалы. Методы палеогеографических и палеотектонических реконструкций. Классификация окаменелостей по их стратиграфическому значению.

Тектоническая периодизация истории Земли. Тектономагматические эпохи. Формирование континентальных платформ, океанов, горно-складчатых поясов, накопление осадков и полезных ископаемых. Развитие органического мира. Происхождение жизни, последовательность и этапы развития органического мира. Экологические взрывы и катастрофы в истории Земли.

**Раздел 13. Особенности развития Земли**

**в разные геологические эпохи**

Докембрийский период: тектонические и геологические процессы; климатические условия; органический мир; полезные ископаемые.

Палеозой: тектонические и геологические процессы; климатические условия; органический мир; полезные ископаемые.

Мезозой: тектонические и геологические процессы; климатические условия; органический мир; полезные ископаемые.

Кайнозой: тектонические и геологические процессы; климатические условия; органический мир; полезные ископаемые.

**Раздел 14. Особенности геологического строения**

**и история развития территории Беларуси**

Особенности литосферы в пределах территории Беларуси. Этапы формирования земной коры (доплатформенный, доплитный, плитные).

Формирование складчатого фундамента. Формирование Белорусско-Прибалтийского гранулитового пояса, Брагинского и Витебского гранулитовых массивов. Складчатость в Центрально-Белорусском прогибе. Развитие Осницко-Микашевичского вулканоплутонического пояса.

**Раздел 15. Кристаллический фундамент на территории Беларуси**

Основные характеристики кристаллического фундамента. Структурные элементы поверхности кристаллического фундамента и их характеристика. Крупнейшие (региональные) глубинные разломы. Гранулитовые, амфиболит-гнейсовые и вулканоплутонические комплексы пород архея и нижнего протерозоя.

Тектономагматические эпохи (готская, раннебайкальская), морские трансгрессии и оледенения как факторы древнейшего осадконакопления на территории Беларуси. Интрузивный магматизм и локальный вулканизм. Формирование Волыно-Оршанского прогиба.

**Раздел 16. Платформенный чехол на территории Беларуси**

Распространение, условия формирования, литологический состав, мощность, органические остатки и полезные ископаемые систем различных геологических периодов (рифей-силур; девон-триас; юра-мел; палеоген-антропоген).

Четвертичные оледенения на территории Беларуси. Факторы ледниковой седиментации и ледниковые формы рельефа. Формирование современной гидросети. Стратиграфия и литология четвертичной системы. Породы ледникового комплекса. Голоценовые отложения.

Современные геологические процессы*.* Эндогенные, экзогенные и техногенные процессы и их роль в преобразовании рельефа территории Беларуси.

**Раздел 17. Полезные ископаемые на территории Беларуси**

Общие сведения о полезных ископаемых. Месторождение полезного ископаемого. Промышленные и непромышленные месторождения. Запасы полезных ископаемых. Классификация полезных ископаемых.

Горючие полезные ископаемые. Нефть и газ. Горючие сланцы. Угли. Торф.

Металлические полезные ископаемые. Железные руды. Алюминиевые руды (бокситы и давсонит). Руды редких металлов и редкоземельных элементов. Проявления титана и циркония. Проявления цветных металлов. Проявления золота.

Неметаллические полезные ископаемые. Каменная соль. Калийные соли. Гипс и ангидрит. Фосфориты. Карбонатные породы (доломиты, мел и мергельно-меловые породы, пресноводные известковые отложения). Глины, бентонит, каолин, глинистая охра. Пески (стекольные, формовочные, строительные) и песчано-гравийные смеси. Строительный и облицовочный камень. Цеолитсодержащие силициты (трепел, опоки, смешанные глинисто-карбонатно-кремнистые породы). Сапропель. Вивианит. Графит. Янтарь. Кремень. Глауконит. Предпосылки алмазоносности.

Жидкие полезные ископаемые. Пресные подземные воды. Минеральные лечебные воды. Металлоносные рассолы.

Кодекс о недрах Республики Беларусь. Перспективы поисков, добычи и использования полезных ископаемых. Экологические проблемы, связанные с разработкой полезных ископаемых.

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**Перечень основной литературы**

1. Кухарчик, Ю. В. Геология Беларуси : конспект лекций по курсу «Геология» для студентов I курса геогр. специальностей / Ю. В. Кухарчик, Л. И. Мурашко, Н. М. Писарчук. – Минск : БГУ, 2022. – 63 с.
2. Кухарчик, Ю. В. Построение геологического профиля : практикум по курсу «Геология четвертичных отложений» для студентов III курса специальности 1-51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» / Ю. В. Кухарчик, Н.М. Писарчук, А.Ю. Балай. – Минск : БГУ, 2021. – 47 с.
3. Кухарчик, Ю.В. Чтение геологической карты: практикум по курсу «Геология» для студентов I курса геогр. специальностей / Ю. В. Кухарчик, Л. И. Мурашко, Н.М. Писарчук. – Минск: БГУ, 2021. – 23 с.
4. Учебные геологические карты для выполнения практических работ по курсу «Геология» [Электронный ресурс] // Elib.bsu.by: электронная библиотека БГУ. Мн, 2017-2021. Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/187823>

**Перечень дополнительной литературы**

1. Геология: учеб. пособие / Ю.В. Кухарчик. – Минск: БГУ, 2011. – 199 с.
2. Введение в геологию Беларуси / А.А. Махнач – Мн.: Ин-т геол. наук НАН Беларуси, 2004. – 198 с.
3. Геология Беларуси / А.С. Махнач, Р.Г. Гарецкий, А.В. Матвеев и др. – Мн.: Ин-т геол. наук НАН Беларуси, 2001. – 815 с.
4. Геология Беларуси: лабораторный практикум / Л.И. Мурашко. – Мн.: БГУ, 2007. – 46 с.
5. Геология и полезные ископаемые Республики Беларусь / Э.А. Высоцкий, Л.А. Демидович, Ю.А. Деревянкин – Мн.: Універсітэцкае, 1996. – 183 с.
6. Историческая геология / Н.В. Короновский, В.Е. Хаин, Н.А. Ясаманов – М.: «Академия», 2006. – 464 с.
7. Кухарчик, Ю.В. Определение минералов и горных пород: практикум по курсу «Геология» для студентов специальностей 1 – 33 01 02 «География», 1 – 33 01 – 02 «Геоэкология» / Ю. В. Кухарчик, О. М. Ковалевская. – Минск: БГУ, 2013. – 48 с.
8. Общая геология: учебник / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. – М.: «Академия», 2008. – 448 с.
9. Основы геологии / Н.В. Короновский, А.Ф. Якушкова – М.: Высшая школа, 1991. – 416 с.
10. Основы геологии Беларуси / Под общ. ред. А.С. Махнача, Р.Г. Гарецкого, А.В. Матвеева, Я.И. Аношко. – Мн.: Ин-т геол. наук НАН Беларуси, 2004. – 392 с.
11. Палеогеография кайнозоя Беларуси / Под ред. А.В. Матвеева. – Мн.: Ин-т геол. наук НАН Беларуси, 2002. – 164 с.
12. Полезные ископаемые Беларуси / Ред. кол.: П.З. Хомич и др. – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2002. – 528 с.
13. Кухарчик Ю. Геология. Геологические процессы, история Земли. Palmarium Academic Publishing, Saarbrucken, Deutschland 2012, 247 p.

**Методические рекомендации по организации**

**самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа студентов – способ активного, целенаправленного приобретения новых знаний и умений под руководством преподавателей. Она направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины. Подведение итогов и оценка результатов таких форм самостоятельной работы осуществляется во время контактных часов с преподавателем, что обеспечивает формирование устойчивых знаний по наиболее сложным, в информационном плане, темам учебной дисциплины. Внедрение в учебный процесс элементов исследования требует создания учебно-методической литературы, использование которой позволило бы научить студентов умению работать с учебными пособиями и картографическим материалом, использовать современные информационные технологии, анализировать и систематизировать факты.

Важнейшей частью обучения и контроля за самостоятельной работой студентов географического факультета являются практические занятия по учебной дисциплине «Геология». Задачами этих занятий являются: научить студентов ориентироваться в научной географической литературе, повысить интерес к вопросам научного познания Земли, углубить и расширить географический кругозор студентов. Знания, полученные при изучении курса «Геология» будут востребованы при изучении целого ряда учебных дисциплин на старших курсах.

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ**

**И МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИТОГОВОЙ ОЦЕНКИ**

Система контроля учебной деятельности студентов предусматривает проведение таких обязательных форм контроля, как устный опрос по разделам дисциплины, тестирование. Для оценки степени выполнения практических и лабораторных работ студенты готовят письменный отчет, который проверяется преподавателем.