

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и образовательным инновациям

«30»



2020 г.

Регистрационный № УД-8390/уч.

ГЕОДИНАМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИПЯТСКОГО ПРОГИБА

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:**

1-51 80 04 Геология

Профилизация: Общая и региональная геология

2020 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-51 80 04-2019 и учебного плана УВО № I 51-026/уч. от 11.04.2019 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Д.Л. Творонович-Севрук, доцент кафедры региональной геологии факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета, кандидат географических наук.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Н.Ю. Денисова начальник отдела геологии и минерации платформенного чехла, Республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии», кандидат географических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой региональной геологии БГУ
(протокол № 10 от 29.05.2020 г.);

Научно-методическим Советом БГУ
(протокол № 5 от 17.06.2020 г.).

Заведующий кафедрой
региональной геологии, доцент



Лукашѐв О.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Геодинамические исследования Припятского прогиба» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования второй ступени по специальности 1-51 80 04 «Геология».

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины «Геодинамические исследования Припятского прогиба» – дать магистрантам знания о геодинамических процессах, протекающих в геологической среде Припятского прогиба и прилегающих территорий.

В рамках поставленной цели **задачи учебной дисциплины** состоят в следующем:

1. сформировать у магистрантов необходимый набор знаний о методах, используемых при изучении геодинамических процессов в геологической среде Припятского прогиба и смежных территорий;
2. ознакомление учащихся с геодинамическими процессами указанной территории;
3. получение магистрантами навыков прогнозирования геодинамических процессов региона.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием.

Учебная дисциплина «Геодинамические исследования Припятского прогиба» относится к модулю «Геофизические исследования» компонента учреждения высшего образования.

Связи с другими учебными дисциплинами, включая учебные дисциплины компонента учреждения высшего образования, дисциплины специализации и др.

Учебная дисциплина «Геодинамические исследования Припятского прогиба» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин «Геотектоника», «Геология Беларуси и смежных стран».

Программа составлена с учетом межпредметных связей с учебными дисциплинами: «Геотермия», «Спутниковые технологии в геодинамике». В результате освоения учебной дисциплины магистрант должен:

знать:

- геологическое строение Припятского прогиба;
- методы исследований геодинамики Припятского прогиба;
- специфику геодинамических процессов, протекающих в недрах Припятского прогиба;
- взаимосвязь геодинамических процессов Припятского прогиба и прилегающих территорий;

уметь:

- понимать исходные физические законы, лежащие в основе геофизических методов, физико-геологические условия и физико-математические теории;

- ставить прямые и обратные задачи;

- классифицировать методы по решаемым геологическим задачам;

владеть:

- основной терминологией в области геодинамики Припятского прогиба и смежных территорий;

- приемами и основными правилами для интерпретации материалов, полученных при использовании методов, применяемых при изучении геодинамических процессов региона;

- принятыми условными обозначениями при составлении легенд к диаграммам.

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Геодинамические исследования Припятского прогиба» должно обеспечить формирование следующих **специализированных** компетенций:

СК-11. Быть способным анализировать природу глубинных сил и процессов, возникающих в результате планетарной эволюции Земли, и обуславливающих движение вещества внутри планеты применительно к Припятскому прогибу с целью установления закономерностей формирования полезных ископаемых.

Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 3 семестре. Всего на изучение учебной дисциплины «Геодинамические исследования Припятского прогиба» отведено:

– для очной формы получения высшего образования – 126 часов, в том числе 52 аудиторных часа, из них: лекции – 28 часов, практические занятия – 14 часов (в том числе 12 часов ДО), семинарские занятия – 10 часов (ДО).

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации по учебной дисциплине «Геодинамические исследования Припятского прогиба» – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Введение

Структура и содержание курса «Геодинамическое исследование Припятского прогиба». Геодинамика Припятского прогиба, её изучение и современное состояние, геодинамические реконструкции геодинамики Припятского прогиба. Связь геодинамики с неотектоникой, геофизикой, динамической геологией, другими геологическими дисциплинами.

Теоретические основы геодинамики Припятского прогиба. Общие понятия, терминология. Эндогенные, экзогенные и техногенные геодинамические процессы Припятского прогиба. Особенности проявления геодинамических процессов на новейшем этапе геологического развития Припятского прогиба. Инновационное развитие геологоразведочной отрасли Беларуси в 2011-2017 гг.

Тема 2. Методы исследований геодинамики Припятского прогиба

Изучение современных вертикальных движений Земной коры с помощью инновационных технологий. GPS и глобальная геодинамика. Неотектонические исследования территории Беларуси: современное состояние и перспективы развития. Гляциотектоническая основа поисков полезных ископаемых. О буровой изученности девонских отложений Северо-Припятского плеча в связи с перспективами поисков полезных ископаемых. Концепция создания учебной тектонической карты Беларуси. Опыт индикации геодинамически активных зон эманационным методом. Прогнозирование нефтеносных структур в пределах Гировской площади Припятского прогиба по данным сейсморазведки. Пространственное моделирование геоэкологических факторов. Результаты спутниковых наблюдений на геодинамических реперах Краснослободского рудника. Разломы литосферы и экологическое картирование Беларуси. Геолого-геофизическая модель зоны сочленения Сарматии и Волго-Уралии. Концепция создания Космотектонической карты Беларуси. Космотектоническая карта Беларуси. Тектонофизический мониторинг Беларуси. Возможности мониторинга геодинамических процессов на основе GPS-измерений на сверхдлинных линиях.

Тема 3. Геодинамика Припятского прогиба

Газодинамические явления на месторождениях калийных солей. Геодинамика Старобинского месторождения калийных солей. Блуждающие рассолы соляных месторождений. Изменения пород-коллекторов в процессе нефтеизвлечения на примере месторождений Припятского прогиба. Изменение фильтрационных характеристик коллекторов при снижении пластового давления на залежах нефти Припятского прогиба. Неогеодинамические закономерности радионуклидного загрязнения Слигорского горнопромышленного района. К проблеме определения мест локализации остаточных запасов нефти межсолевой залежи Осташковичского месторождения. Инженерно-геологические проблемы объектов

нефтедобывающей промышленности в Гомельской области Беларуси. Роль соленосных формаций и соляной тектоники в формировании структуры месторождений полезных ископаемых платформенного чехла Припятского прогиба. Сопряженный анализ осадочного выполнения и развития тектонических структур в период формирования калиеносной субформации в центральной зоне Припятского палеорифта. Геодинамика и перспективы нефтегазоносности северного сегмента Полесской кольцевой структуры. Структурно-геодинамическая зональность Запада Восточно-Европейской платформы. Палеогеодинамика девонского магматизма Припятско-Днепровско-Донецкой рифтовой зоны. Геодинамика рифтового седиментогенеза в Припятском прогибе. Герцинская геодинамика Припятского прогиба. Строение Центрально-Белорусской сутурной зоны. Связь геодинамического режима и минерагенической специализации Припятского прогиба.

Тема 4. Новейшие геодинамические явления Припятского прогиба

Новейшая активность и флюидодинамика глубинных разломов Припятского прогиба. Новейшая тектоника и геодинамика Припятского прогиба.

Тема 5. Тектонические явления Припятского прогиба

Влияние неотектонических процессов на развитие древнематериковых оледенений на территории Беларуси. Современные движения земной коры на территории Беларуси. Влияние неотектонических и гляциотектонических процессов на формирование толщи плейстоценовых отложений и рельефа Беларуси и Польши. Соляная тектоника Припятского прогиба. Направления изучения неотектоники Припятского прогиба на географическом факультете БГУ.

Тема 6. Сейсмическая активность Припятского прогиба

Техногенная сейсмичность при разработке калийных месторождений. Проявление сейсмичности в северо-западной части Припятского прогиба. Проблемы сейсмотектоники Припятского прогиба. Сейсмогенерирующие структуры и зоны возникновения очагов землетрясений на территории Беларуси.

Тема 7. Тепловое поле Припятского прогиба

Тепловое поле Припятского прогиба. Геотермия подземной гидросферы Припятского прогиба. Тепловое поле Беларуси.

Тема 8. Заключение

Теоретическое и прикладное значение исследований геодинамики Припятского прогиба. Общие выводы. Закрепление основных понятий и определений.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дневная форма получения образования с применением дистанционных образовательных технологий

Номер раздела, темы	Название темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение	2						Устный опрос
2	Методы исследований геодинамики Припятского прогиба	2	2	2 (ДО)				Собеседование, отчет по практической работе, реферат
3	Геодинамика Припятского прогиба	6	4 (ДО)	2 (ДО)				Устный опрос, отчет по практической работе, реферат
4	Новейшие геодинамические явления Припятского прогиба	6	2 (ДО)	2 (ДО)				Собеседование, отчет по практической работе, реферат
5	Тектонические явления Припятского прогиба	6	2 (ДО)	2 (ДО)				Устный опрос, отчет по практической работе, реферат
6	Сейсмическая активность Припятского прогиба	2	2 (ДО)					Собеседование, отчет по практической работе, реферат
7	Тепловое поле Припятского прогиба	2	2 (ДО)	2 (ДО)				Устный опрос, отчет по практической работе, реферат
8	Заключение	2						Собеседование
	ИТОГО:	28	14	10				

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Астапенко В.Н. Земная кора и мантия территории Беларуси по магнитотеллурическим данным / В.Н. Астапенко. – Мн.: Экономпресс, 2012.
2. Айсберг Р.Е., Старчик Т.А. Синрифтовая динамика Припятского прогиба. – Мн.: Беларуская навука, 2013.
3. Актуальные вопросы инженерной геологии, гидрогеологии и рационального недропользования, Материалы IX Университетских геологических чтений, Минск, 3 апреля 2015 г. – Мн.: БГУ, 2015.
4. Геология и полезные ископаемые четвертичных отложений: материалы VIII Университетских геол. чтений, 3-4 апр. 2014 г., Минск, Беларусь, 3-4 апр. 2014 г. / редкол.: А. Ф. Санько [и др.]: В 2ч. – Мн.: «Цифровая печать», 2014.
5. Современные проблемы геологического картирования: материалы X Университетских геол. чтений, 14-15 апр. 2016 г., Минск, Беларусь / редкол.: В.И. Зуй (отв. ред.) [и др.]. – Мн.: Изд. центр БГУ, 2016.
6. Современные проблемы геохимии, геологии и поисков месторождений полезных ископаемых: материалы междунар. науч. конф., посвящ. 110-летию со дня рождения академика Константина Игнатьевича Лукашёва (1907 – 1987) 23 – 25 мая 2017 г. Ч. 2. – Мн.: Право и Экономика, 2017.

Перечень дополнительной литературы

1. Зоненшайн, Л.П., Кузьмин М. И. Палеогеодинамика. – М.: Наука, 1992.
2. Зоненшайн, Л.П., Савостин Л.А. Введение в геодинамику. – М.: Недра, 1979.
3. Мещеряков Ю.А. Избранные труды. Рельеф и современная геодинамика. – М.: Наука, 1981.
4. Николаев, П.Н. Методика тектоно-динамического анализа. – М.: Недра, 1992.
5. Никонов А.А. Голоценовые и современные движения земной коры. – М.: Наука, 1977.
6. Палиенко, В.П. Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины. – Киев: Наукова думка, 1992.

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой оценки

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами используется следующий диагностический инструментарий:

- собеседования;
- устный опрос;
- реферат;
- отчет по практической работе.

Формой текущей аттестации по дисциплине «Геодинамические исследования Припятского прогиба» учебным планом предусмотрен зачет.

При формировании итоговой оценки используется рейтинговая оценка знаний магистранта, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения. Рейтинговая оценка предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего контроля знаний и текущей аттестации студентов по дисциплине.

Весовые коэффициенты, определяющие вклад текущего контроля знаний и текущей аттестации в рейтинговую оценку:

формирование оценки за текущую успеваемость:

- собеседования – 25 %;
- устный опрос – 25 %;
- реферат – 25 %;
- отчет по практической работе – 25%.

Рейтинговая оценка по дисциплине рассчитывается на основе оценки текущей успеваемости и зачетной сессии с учетом их весовых коэффициентов. Оценка по текущей успеваемости составляет 40%, экзаменационная оценка – 60 %.

Примерная тематика практических занятий

- Занятие 1. Описание и интерпретация структурно-геодинамической зональности запада Восточно-Европейской платформы (2 ч.).
- Занятие 2. Построение схем геологического строения Припятского прогиба (2 ч/ДО).
- Занятие 3. Интерпретация схем тектонического районирования Припятского прогиба и смежных территорий (2 ч/ДО).
- Занятие 4. Интерпретация карты теплового потока Припятского прогиба и смежных территорий (2 ч/ДО).
- Занятие 5. Интерпретация техногенной и природной сейсмичности Припятского прогиба и смежных территорий (2 ч/ДО).
- Занятие 6. Интерпретация схем неотектонических движений Припятского прогиба и смежных территорий (2 ч/ДО).
- Занятие 7. Интерпретация схем неогеодинимического районирования Припятского прогиба и смежных территорий (2 ч/ДО).

Примерная тематика семинарских занятий с использованием дистанционных образовательных технологий

- Занятие 1. Методы исследований геодинамики Припятского прогиба (2 ч.).
Занятие 2. Геодинамика Припятского прогиба (2 ч.).
Занятие 3. Новейшие геодинамические явления Припятского прогиба (2 ч.).
Занятие 4. Тектонические явления Припятского прогиба (2 ч.).
Занятие 5. Тепловое поле Припятского прогиба (2 ч.).

Темы реферативных работ по семинарским занятиям для ДО

1. Современные вертикальные движения Земной коры с помощью инновационных технологий.
2. Неотектонические исследования территории Беларуси.
3. Разломы литосферы и экологическое картирование Беларуси.
4. Пространственное моделирование геоэкологических факторов.
5. Геолого-геофизическая модель зоны сочленения Сарматии и Волго-Уралии.
6. Концепция создания Космотектонической карты Беларуси. Космотектоническая карта Беларуси.
7. Тектонофизический мониторинг Беларуси.
8. Газодинамические явления на месторождениях калийных солей.
9. Геодинамика Старобинского месторождения калийных солей. Блуждающие рассолы соляных месторождений.
10. Неогеодинамические закономерности радионуклидного загрязнения Слигорского горнопромышленного района.
11. Инженерно-геологические проблемы объектов нефтедобывающей промышленности в Гомельской области Беларуси.
12. Роль соленосных формаций и соляной тектоники в формировании структуры месторождений полезных ископаемых платформенного чехла Припятского прогиба.
13. Сопряженный анализ осадочного выполнения и развития тектонических структур в период формирования калиеносной субформации в центральной зоне Припятского палеорифта.
14. Геодинамика и перспективы нефтегазоносности северного сегмента Полесской кольцевой структуры.
15. Структурно-геодинамическая зональность Запада Восточно-Европейской платформы.
16. Палеогеодинамика девонского магматизма Припятско-Днепровско-Донецкой рифтовой зоны.
17. Геодинамика рифтового седиментогенеза в Припятском прогибе.
18. Герцинская геодинамика Припятского прогиба.
19. Строение Центрально-Белорусской сутурной зоны.

20. Связь геодинамического режима и минерагенической специализации Припятского прогиба.
21. Новейшая активность и флюидодинамика глубинных разломов Припятского прогиба.
22. Новейшая тектоника и геодинамика Припятского прогиба.
23. Влияние неотектонических процессов на развитие древнематериковых оледенений на территории Беларуси.
24. Современные движения земной коры на территории Беларуси.
25. Влияние неотектонических и гляциотектонических процессов на формирование толщи плейстоценовых отложений и рельефа Беларуси и Польши.
26. Соляная тектоника Припятского прогиба.
27. Тепловое поле Припятского прогиба.
28. Геотермия подземной гидросферы Припятского прогиба.
29. Тепловое поле Беларуси.

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используются:

практико-ориентированный подход, который предполагает:

- освоение содержания образования через решения практических задач;
- приобретение навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности;
- ориентацию на генерирование идей, реализацию групповых студенческих проектов, развитие предпринимательской культуры;
- использование процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций;

метод учебной дискуссии, который предполагает участие студентов в целенаправленном обмене мнениями, идеями для предъявления и/или согласования существующих позиций по определенной проблеме.

Использование метода обеспечивает появление нового уровня понимания изучаемой темы, применение знаний (теорий, концепций) при решении проблем, определение способов их решения;

технология развития критического мышления (представляет собой систему, формирующую навыки работы с информацией в процессе чтения и письма); методы чтения различного рода учебных текстов предполагают использование графических организаторов, дневников чтения, концептуальных карт, таблиц, кластеров, а также приемов, направляющих работу студентов с информацией.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

При изучении учебной дисциплины «Геодинамические исследования Припятского прогиба» рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- научно-исследовательские работы;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, составление схем и моделей на основе статистических материалов;
- подготовка и написание рефератов на заданные темы;
- подготовка к участию в конференциях и конкурсах.

Используются современные информационные технологии: размещен в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (учебно-программные материалы, методические указания к практическим занятиям, материалы текущего контроля и текущей аттестации, задания, тесты, вопросы для самоконтроля и др.; список рекомендуемой литературы). Эффективность самостоятельной работы студентов проверяется в ходе текущего и итогового контроля знаний. Для общей оценки качества усвоения студентами учебного материала используется рейтинговая система.

Методические указания по выполнению и контролю тем практических заданий

Практикум вводится в технологию обучения с целью формирования у студентов умения и навыков в приобретении и постоянном пополнении своих профессиональных знаний. Этого требует современное динамично развивающееся общество, использующее преимущества информационных технологий.

По курсу «Геодинамические исследования Припятского прогиба» предусмотрено выполнение практических заданий по наиболее важным темам учебной дисциплины.

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

В дополнении к указанным литературным источникам магистрант должен самостоятельно использовать информационные ресурсы Internet.

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

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Геодинамика Припятского прогиба, её изучение и современное состояние, геодинамические реконструкции геодинамики Припятского прогиба.
2. Связь геодинамики с неотектоникой, геофизикой, динамической геологией, другими геологическими дисциплинами.
3. Теоретические основы геодинамики Припятского прогиба.
4. Общие понятия, терминология предмета геодинамика Припятского прогиба.
5. Эндогенные, экзогенные и техногенные геодинамические процессы Припятского прогиба.
6. Особенности проявления геодинамических процессов на новейшем этапе геологического развития Припятского прогиба.
7. Инновационное развитие геологоразведочной отрасли Беларуси в 2011-2015 гг.
8. Методы исследований геодинамики Припятского прогиба.
9. Изучение современных вертикальных движений Земной коры с помощью инновационных технологий.
10. GPS и глобальная геодинамика Припятского прогиба.
11. Неотектонические исследования территории Беларуси: современное состояние и перспективы развития.
12. Гляциотектоническая основа поисков полезных ископаемых.
13. Буровая изученность девонских отложений Северо-Припятского плеча в связи с перспективами поисков полезных ископаемых.
14. Концепция создания учебной тектонической карты Беларуси.
15. Опыт индикации геодинамически активных зон эманационным методом.
16. Разломы литосферы и экологическое картирование Беларуси.
17. Прогнозирование нефтеносных структур в пределах Гировской площади Припятского прогиба по данным сейсморазведки.
18. Пространственное моделирование геоэкологических факторов.
19. Результаты спутниковых наблюдений на геодинамических реперах Краснослободского рудника.
20. Разломы литосферы и экологическое картирование Беларуси. Геолого-геофизическая модель зоны сочленения Сарматии и Волго-Уралии.
21. Концепция создания Космотектонической карты Беларуси. Космотектоническая карта Беларуси.
22. Тектонофизический мониторинг Беларуси.

23. Возможности мониторинга геодинамических процессов на основе GPS-измерений на сверхдлинных линиях.
24. Геодинамика Припятского прогиба
25. Газодинамические явления на месторождениях калийных солей.
26. Геодинамика Старобинского месторождения калийных солей.
27. Блуждающие рассолы соляных месторождений.
28. Изменения пород-коллекторов в процессе нефтеизвлечения на примере месторождений Припятского прогиба.
29. Изменение фильтрационных характеристик коллекторов при снижении пластового давления на залежах нефти Припятского прогиба.
30. Неогеодинамические закономерности радионуклидного загрязнения Слигорского горнопромышленного района.
31. Проблема определения мест локализации остаточных запасов нефти межсолевой залежи Осташковичского месторождения.
32. Инженерно-геологические проблемы объектов нефтедобывающей промышленности в Гомельской области Беларуси.
33. Роль соленосных формаций и соляной тектоники в формировании структуры месторождений полезных ископаемых платформенного чехла Припятского прогиба.
34. Сопряженный анализ осадочного выполнения и развития тектонических структур в период формирования калиеносной субформации в центральной зоне Припятского палеорифта.
35. Геодинамика и перспективы нефтегазоносности северного сегмента Полесской кольцевой структуры.
36. Структурно-геодинамическая зональность Запада Восточно-Европейской платформы.
37. Палеогеодинамика девонского магматизма Припятско-Днепровско-Донецкой рифтовой зоны.
38. Геодинамика рифтового седиментогенеза в Припятском прогибе.
39. Герцинская геодинамика Припятского прогиба.
40. Строение Центрально-Белорусской сутурной зоны.
41. Связь геодинамического режима и минерагенической специализации Припятского прогиба.
42. Новейшие геодинамические явления Припятского прогиба
43. Новейшая активность и флюидодинамика глубинных разломов Припятского прогиба.
44. Новейшая тектоника и геодинамика Припятского прогиба.

45. Влияние неотектонических процессов на развитие древнематериковых оледенений на территории Беларуси.
46. Современные движения земной коры на территории Беларуси.
47. О влиянии неотектонических и гляциотектонических процессов на формирование толщи плейстоценовых отложений и рельефа Беларуси и Польши.
48. Соляная тектоника Припятского прогиба.
49. Направления изучения неотектоники Припятского прогиба на географическом факультете БГУ.
50. Сейсмическая активность Припятского прогиба
51. Техногенная сейсмичность при разработке калийных месторождений.
52. Проявление сейсмичности в северо-западной части Припятского прогиба.
53. Проблемы сейсмотектоники Припятского прогиба.
54. Сейсмогенерирующие структуры и зоны возникновения очагов землетрясений на территории Беларуси.
55. Тепловое поле Припятского прогиба.
56. Геотермия подземной гидросферы Припятского прогиба.
57. Тепловое поле Беларуси.
58. Теоретическое и прикладное значение исследований геодинамики Припятского прогиба.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Геотермия	Региональной геологии	нет	Изменений не требуется (протокол №10 от 29.05.2020)
Спутниковые технологии в геодинамике	Региональной геологии	нет	Изменений не требуется (протокол №10 от 29.05.2020)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

на ____ / ____ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № ____ от _____ 20 ____ г.)

Заведующий кафедрой

(степень, звание) (подпись) (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
