

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и образовательным инновациям

О.И. Чуприс

2019 __ г.

Регистрационный № УД-6981/уч.

ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:

1-31 80 02 География

Профилизация «Инновационные геотехнологии»

Учебная программа составлена на основе Образовательного стандарта (ОСВО) специальности 1-31 80 02-2019 специальности География и учебного плана специальности «География» № G 31-2-076/уч. от 11.04.2019 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Е.В. Матюшевская, доцент кафедры общего землеведения и гидрометеорологии, кандидат географических наук, доцент
М.М. Ермолович, ст. преподаватель кафедры физической географии мира и образовательных технологий

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Бусько Евгений Григорьевич, профессор кафедры экологической медицины и радиобиологии факультета экологической медицины Международного государственного экологического института имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного университета, доктор биологических наук, доцент

Данилович Ирина Сергеевна, ведущий научный сотрудник Центра климатических исследований Института природопользования НАН Беларуси, кандидат географических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой физической географии мира и образовательных технологий
№ 11 от 29 мая 2019 г

Научно-методическим Советом БГУ
(протокол № 5 от 28 июня 2019 г.)

Заведующий кафедрой _____
подпись

Кольмакова Е.Г.
Ф.И.О.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – сформировать у магистрантов научные знания о совокупности экологических процессов и явлений, как природных, так и имеющих антропогенное происхождение, влияющих на окружающую среду в глобальном масштабе, а также международными и национальными (Республики Беларусь) программами по сохранению окружающей среды для целей устойчивого развития и средствами его достижения.

Задачи учебной дисциплины:

1. Ознакомление с законами функционирования биосферы планеты Земля как основы существования общества, историей развития человечества и возникшими на современном этапе его развития глобальными экологическими проблемами.
2. Углубление и расширение профессиональных знаний в области институциональных и социальных механизмов по охране окружающей среды, приоритетным задачам, природоохранным и ресурсосберегающим технологиям по обеспечению устойчивого развития.
3. Формирование географического мышления и способности анализировать меры, принимаемые мировым сообществом и отдельными странами (в т. ч. Республикой Беларусь), ответственности по внедрению решения для дальнейшего устойчивого развития общества.

Место учебной дисциплины в системе подготовки магистра. Учебная дисциплина «Глобальные изменения и устойчивость окружающей среды» относится к компоненту учреждения высшего образования цикла дисциплин модуля «Проблемы природопользования». Учебная дисциплина читается на 1 курсе магистратуры.

Связи с другими учебными дисциплинами

Учебная программа для магистрантов «Глобальные изменения и устойчивость окружающей среды» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин государственного компонента: «Общее землеведение», «Геоморфология», «Физическая география материков», «Биогеография», «Методы географических исследований», компонента учреждения высшего образования: «Физическая география мирового океана», «Проблемы современной географии» и цикла дисциплин специализации: «Гидробиология», «Биогеография водных экосистем», «Рациональное использование биоресурсов», «Природное наследие».

Требования к компетенциям.

Освоение учебной дисциплины «Глобальные изменения и устойчивость окружающей среды» должно обеспечить формирование **социально-личностной** компетенции:

СК-2 – Быть способным выявлять причины и оценивать изменения окружающей среды на глобальном, региональном и локальном уровнях для

эффективной реализации стратегии устойчивого развития в Республике Беларусь.

В результате освоения учебной программы магистрант должен:

- **знать:** понятие устойчивого развития, цели и задачи устойчивого развития, механизмы и технологии по охране окружающей среды.
- **уметь:** выделять приоритеты общества в области устойчивого развития, применять теоретические знания для анализа ситуации и выработки правильного решения типовых и нестандартных задач;
- **владеть:** методами анализа и средствами достижения устойчивого развития при индивидуальной и коллективной работе.

Структура учебного модуля

Учебная программа изучается в 1 семестре. Всего на изучение учебной дисциплины «Глобальные изменения и устойчивость окружающей среды» отведено: всего 96 часов, в том числе 40 аудиторных часов, из них: лекции – 26 часов, семинарские занятия – 8 часов, практические занятия – 6 часов (Д/О).

Трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел I. СОВРЕМЕННЫЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКЕ

Тема 1.1 Глобальные изменения в абиотической составляющей географической оболочки

Природные и антропогенные факторы глобальных событий в географической оболочке. Кризисные явления в основных геосферах Земли. Современные изменения в литосфере. Опустынивание и деградация почв. Изменения в климатической системе Земли. Возможные сценарии изменения климата и их последствия для планеты и социума. Экстремальные погодно-климатические явления. Чрезвычайные экологические события в гидросфере суши. Реакция океаносферы на изменения в атмосфере. Хозяйственная деятельность человечества как фактор глобального экологического кризиса.

Тема 1.2 Глобальные изменения в биосфере

Современное состояние и возможные сценарии развития биосферы. Глобальные биотические события в истории планеты. Возникновение и развития человечества. Превращение человечества в глобальную преобразующую силу. Место человека в биосферных процессах. Ноосфера как особое состояние биосферы. Понятие устойчивого развития: цели и задачи устойчивого развития. Информация о состоянии окружающей среды.

Раздел II.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Тема 2.1 Экологические приоритеты

Принцип безусловного экологического приоритета. Экологические ситуации и экологические кризисы. Кругообороты веществ их нарушение человеком. Чистый воздух как условие стабильного функционирования экосистем. Вода как природный компонент, ресурс и условие жизни. Проблема сокращения водопользования. Трансграничные водные объекты. Экологические проблемы пресноводных озер. Почвенные и земельные ресурсы. Биоразнообразие и проблема инвазивных видов флоры и фауны. Лесной фонд планеты.

Тема 2.2 Природоохранные и ресурсосберегающие технологии

Мероприятия по снижению негативного влияния деятельности человека на атмосферу, литосферу, гидросферу и биосферу. Генные технологии в борьбе с загрязнением окружающей среды. Биоремедиация. Комплексный

подход к решению вопросов улучшения здоровья человека и состояния окружающей среды: мероприятия и стратегии.

Тема 2.3 Институциональные и социальные механизмы охраны окружающей среды

Международные правовые нормы в области устойчивого развития, охраны окружающей среды и рационального природопользования и их влияние на законодательство Республики Беларусь. Международные нормативно-правовые акты в области устойчивого развития, охраны окружающей среды и рационального природопользования, их система и иерархия. Международные организации и программы по обеспечению устойчивого развития, охране окружающей среды и рациональному природопользованию. Транснациональное и трансграничное сотрудничество. Роль общественности в реализации природоохранных и ресурсосберегающих проектов.

Тема 2.4 Финансовые механизмы обеспечения экологического благополучия

Международные фонды по охране окружающей среды. Зеленая экономика: сущность, принципы, проблемы становления и перспективы. Концепция многооборотной экономики. Экосистемные услуги.

Тема 2.5. Цели и средства достижения устойчивого развития

Эволюция и современная интерпретация понятия «устойчивое развитие». Триединая концепция устойчивого развития. Цели устойчивого развития (ЦУР) и Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. Мониторинг результативности процессов реализации ЦУР и Повестки дня (совместная система экологической информации SEIS, платформа управления знаниями «UNEP Life»). Сценарии и прогнозы.

Тема 2.6. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года

Белорусская модель устойчивого развития. Стратегические приоритеты и индикаторы устойчивого развития. Этапы НСУР – 2030 и их цели. Ожидаемые результаты. Развитие человеческого потенциала и рост качества жизни. Научно-технический и экономический потенциал устойчивого развития. Сохранение природного потенциала для будущих поколений и улучшение окружающей среды. Стратегия устойчивого пространственного развития. Совершенствование институциональных механизмов устойчивого развития. Мониторинг реализации стратегии устойчивого развития.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дневная форма получения образования с применением дистанционных образовательных технологий

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСП	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические Занятия (Д/О)	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		26	6	8				
1	Современные глобальные изменения в географической оболочке							
1.1	Глобальные изменения в абиотической составляющей географической оболочки.	6		2				Открытое эвристическое задание
1.2	Глобальные изменения в биосфере	2	2 (Д/О)					Индивидуальный творческий проект. Задание на образовательном портале LMS Moodle
2	Устойчивое развитие. Экологическое благополучие. Охрана окружающей среды							
2.1	Экологические приоритеты	4		2				Опрос, задание в виде учебной задачи. Доклад с презентацией.
2.2	Природоохранные и ресурсосберегающие технологии	4	2 (Д/О)					Тест. Задание на образовательном портале LMS Moodle
2.3	Институциональные и социальные механизмы охраны окружающей среды	2	2 (Д/О)	2				Эссе. Задание на образовательном портале LMS Moodle.
2.4	Финансовые механизмы обеспечения экологического	2						Эвристический диалог

	благополучия							
2.5	Цели и средства достижения устойчивого развития	2						Беседа, опрос
2.6	Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г.	4		2				Коллоквиум

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Антипова, Е.А. Стратегия устойчивого развития Беларуси: экологический аспект / Е.А. Антипова [и др.] — Мн.: ФУАинформ, 2014. — 336 с.
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. — 256 с.
3. Голицын, А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник. — М.: ОНИКС, 2007. — 336 с.
4. Национальная стратегия социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. (НСУР-2030). — Мн., 2017. — 148 с.
5. Шевцова, Н.С., Шевцов Ю.Л., Бацукова Н.Л. и др. Стандарты качества окружающей среды: учеб. пособие / Н.С. Шевцова [и др.]. — Мн.: Новое знание; М: ИНФРА. — М, 2014. — 156 с.
6. Эколого-географические проблемы перехода к зеленой экономике / редкол.: В.С. Хомич (гл. ред.), В.Ф. Логинов, Е.В. Санец. — Минск: СтройМедиаПроект, 2019. — 324 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Бусько, Е.Г. Принципы формирования и управления для национальной системы особо охраняемых природных территорий Беларуси / Труды БГТУ. 2012. № 1: Лесное хозяйство. — БГТУ, 2012. — С. 7-10.
2. Вернадский, В.И. Биосфера и ноосфера. — М.: Айрис-пресс, 2003. — 576 с.
3. Геосистемные изменения и устойчивость биосферы: практикум для студентов геогр. фак. / авт.-сост.: Е. Г. Кольмакова. — Мн.: БГУ, 2007. — 40 с.
4. Городская среда: геоэкологические аспекты: монография/ В.С. Хомич[и др.]. — Минск: Беларус. навука, 2013. — 301 с.
5. Кобышева, Н.В. Климатические риски и адаптация к изменениям и изменчивости климата в технической сфере. / Н.В. Кобышева, Е.М. Акентьева, Л.П. Галюк. // СПб «Издательство Кириллица», 2015. — 214 с.
6. Козловская, И.П. Основы природопользования. Практикум: учеб. пособие... / И.П. Козловская, С.И. Коврик. — Минск: ИВЦ Минфина, 2012. — 176 с.
7. Кудельский, А.В. История воды: происхождение, возраст, эволюция состава. — Минск: Беларуская навука, 2017. — 116 с.
8. Логинов В.Ф. Глобальные и региональные изменения климата: доказательная база и международные соглашения по защите климата. — Минск: 2018. — 102 с.

9. Методы оценки последствий изменения климата для физических и биологических систем / Под ред. Семенова С.М. – Москва: НИЦ «Планета», 2012. – 512с.
10. Парниковые газы – глобальный экологический ресурс. Справочное пособие. М. – 2004. – 137 с.
11. Переход от традиционного к биоорганическому земледелию Республике Беларусь (методические рекомендации) / К.И. Довбан [и др.]. – Минск: Беларуская навука, 2015. – 89 с.
12. Потапов, А.И. Мониторинг, контроль, управление качеством окружающей среды. В 3-х частях. Часть 2. Экологический контроль. Научное, учебно-методическое, справочное пособие. / А.И. Потапов, В.Н. Воробьев, Л.Н. Карлин, А.А. Музалевский. – СПб.: РГГМУ, 2004. – 290 с.
13. Чертко, Н.К. Геохимия ландшафта. / Н.К. Чертко [и др.]. – Минск: БГУ, 2011. – 303 с.
14. Экология и безопасность жизнедеятельности / Под ред. Л.А. Муравья. – М.: ЮНИТН-ДАНА, 2000. — 189 с.

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой оценки

Формой текущей аттестации по дисциплине «Глобальные изменения и устойчивость окружающей среды» учебным планом предусмотрен экзамен.

При формировании итоговой оценки используется рейтинговая оценка знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения. Рейтинговая оценка предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего контроля знаний и текущей аттестации студентов по дисциплине. Оценка за текущую успеваемость складывается из ответов на лекциях – 15 %, семинарах – 40 %, выполнения заданий практических занятий - 45%, Рейтинговая оценка по дисциплине рассчитывается на основе оценки текущей успеваемости и экзаменационной оценки с учетом их весовых коэффициентов. Весовая оценка по текущей успеваемости составляет 40 %, экзаменационная оценка – 60 %.

Оценка за ответы на лекциях (опрос) включает полноту ответа, наличие аргументов, умение вести диалог и т.д. Оценка за ответы на семинарских занятиях предполагает владение учебным материалом, понимание процессов, происходящих в окружающей среде и ведущих к изменениям, умением аргументировать собственную точку зрения на решение глобальных проблем. При оценивании доклада с презентацией обращается внимание на содержание и полноту раскрытия темы, структуру и последовательность изложения, источники и их интерпретацию, корректность оформления и т.д. Оценка эссе формируется на основе критериев: оригинальность (новизна) постановки проблемы и способа ее интерпретации/решения, самостоятельность и аргументированность суждений, грамотность и стиль

изложения и т.д. При оценке эвристического задания учитываются: оригинальность созданного образовательного продукта, исследование изучаемого феномена с разных сторон, интегрирование знаний из различных областей, личностная значимость достигнутых результатов. Оценка проекта включает актуальность исследуемой проблемы, корректность используемых методов работы, привлечение знаний из различных областей, практикоориентированность полученных результатов.

Примерная тематика семинарских занятий

Семинар № 1. Глобальные изменения в абиотической составляющей географической оболочки.

Природные и антропогенные факторы кризисных явлений в литосфере, атмосфере, гидросфере. Современные изменения в литосфере. Опустынивание и деградация почв. Изменения в климатической системе Земли. Возможные сценарии изменения климата и их последствия. Экстремальные погодноклиматические явления. Засухи, исчезновение водных объектов суши. Реакция океаносферы на изменения в атмосфере. Хозяйственная деятельность человечества как фактор глобального экологического кризиса.

Эвристическое задание: «Возможные сценарии изменения климата и их последствия для Беларуси»

Данные мониторинга современного климата Беларуси показывают, что в последние годы тенденция к потеплению значительно усилилась. Общепринятым подходом к оценкам изменения климата является экстраполяция в будущее тех тенденций изменений климатических характеристик, которые наблюдались в последние десятилетия. Разработайте сценарий влияния ожидаемых изменений климата на отрасли экономики (по вариантам), разделив их на негативные и позитивные и субъективно оценив вес каждого из них (большее / меньшее влияние):

вариант 1 – «Влияние изменений климата на водопользование и водопотребление»;

вариант 2 – «Влияние изменений климата на энергетический сектор экономики»;

вариант 3 – «Влияние изменений климата на комфортность проживания и здоровье населения»;

вариант 4 – «Влияние изменений климата на экономику Арктических территорий».

Семинар № 2. Экологические приоритеты.

Принцип безусловного экологического приоритета. Экологические ситуации и экологические кризисы: критерии и классификации. Современный экологический кризис и его специфика. Ситуации, связанные с изменением атмосферы. Ситуации, связанные с изменением гидросферы. Ситуации, связанные с изменением состояния суши (почвы, недр, ландшафта). Ситуации,

связанные с изменением биосферы. Геологический круговорот веществ. Биологический круговорот веществ. Антропогенный круговорот веществ.

Задание в виде учебной задачи: В окружающей среде происходят постоянно изменения. Проанализируйте, какие изменения произошли в экосистеме моря (озера, рек и пр.) и предложите варианты развития географического объекта. Результат представить в виде доклада с презентацией. Варианты тематического анализа:

1. Современные проблемы Аральского моря и варианты их решения.
2. Каспийское море – заложник «большой политики».
3. Уникальность озера Байкал и план его спасения.
4. Озеро Эри – фокус экологических проблем.
5. Экологические проблемы малых рек Беларуси: есть ли пути решения?
6. Рекультивация нарушенных и загрязненных земель на примере района деятельности ОАО «Беларуськалий».

Семинар № 3. Институциональные и социальные механизмы по охране окружающей среды.

Международные правовые нормы в области устойчивого развития, охраны окружающей среды и рационального природопользования и их влияние на законодательство Республики Беларусь. Международные нормативно-правовые акты в области устойчивого развития, охраны окружающей среды и рационального природопользования, их система и иерархия. Международные организации и программы по обеспечению устойчивого развития, охране окружающей среды и рациональному природопользованию. Транснациональное и трансграничное сотрудничество. Роль общественности в реализации природоохранных и ресурсосберегающих проектов.

Семинар № 4. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г.

Белорусская модель устойчивого развития. Стратегические приоритеты и индикаторы устойчивого развития. Этапы НСУР – 2030 и их цели. Ожидаемые результаты. Развитие человеческого потенциала и рост качества жизни. Научно-технический и экономический потенциал устойчивого развития. Сохранение природного потенциала для будущих поколений и улучшение окружающей среды. Стратегия устойчивого пространственного развития. Совершенствование институциональных механизмов устойчивого развития. Мониторинг реализации стратегии устойчивого развития.

Примерный перечень практических занятий с использованием дистанционного обучения

Практическое занятие № 1 (2 часа). Тема «Биоразнообразие как основа жизни на Земле».

Биосфера и ноосфера. История развития человечества. Цели и задачи устойчивого развития.

Задание: «Календарь событий по охране природы в целях устойчивого развития».

Каждый год в мировом сообществе происходят события, привлекающие внимание людей на решение разнообразных проблем по сохранению биоразнообразия. Что может предложить студент с географическим образованием?

Задание: Подготовить проект «Календарь событий по охране природы». Обязательные компоненты проекта: год осуществления; теоретическое обоснование (кратко); привлекаемые международные, региональные и национальные государственные и общественные организации; конференции и семинары; используемые природоохранные нормативно-правовые акты; совершаемые природоохранные действия.

(Форма контроля – выполнение индивидуального творческого проекта и размещение его на образовательном портале LMS Moodle).

Практическое занятие № 2 (2 часа). Тема «Институциональные и социальные механизмы по охране окружающей среды».

Международные конвенции, законодательство, организации и программы по охране окружающей среды. Транснациональное сотрудничество.

Задание: Написать эссе на заданную тему. Варианты тем:

1. «Эволюция и современные интерпретации понятия «устойчивое развитие»» (вопросы для освещения: история появления термина, первые публикации, интерпретация термина в программных документах ООН, триединая концепция устойчивого развития).

2. «Устойчивое развитие и традиционная экономика» (вопросы для освещения: основные черты экономики устойчивого развития, интерпретация принципов устойчивого развития для территорий различного уровня экономического развития, пути адаптации традиционной экономики к критериям устойчивого развития).

3. «Механизмы охраны окружающей среды в целях устойчивого развития» (вопросы для освещения: система механизма охраны окружающей среды, экологические права граждан, обязанности граждан в области охраны окружающей среды и природопользования, законодательное ограничение обязанностей граждан, общественные и государственные экологические объединения и их деятельность).

4. «Хартия Земли – путь к устойчивому миру» (вопросы для разработки: история идеи, создание и эволюция текста, реакция международного сообщества, реакция на региональном и национальном уровне, перспективы).

(Форма контроля – написание эссе и размещение его на образовательном портале LMS Moodle)

Практическое занятие № 3 (2 часа). Тема «Природоохранные и ресурсосберегающие технологии».

Природоохранные и ресурсосберегающие мероприятия (технологии) по снижению негативного влияния деятельности человека на атмосферу, литосферу, гидросферу и биосферу.

Задание «Зеленый фонд города Минска».

Зеленые насаждения, произрастающие на территории поселений, способствуют улучшению микроклимата и оздоровлению воздушного бассейна, поглощению углекислого газа и выделению кислорода, снижению городского шума, защите от ветров, выделению растениями фитонцидов и выполнять ресурсосберегающие функции. Зеленые насаждения в лесах, парках, садах, бульварах и скверах играют природоохранную функцию. Показателем состояния зеленого фонда населенных пунктов является площадь, покрытая древесно-кустарниковыми насаждениями и травянистой растительностью. По функциональному назначению городские зеленые насаждения подразделяются на 3 группы: общего, ограниченного, специального.

Задание. 1. Заполните таблицу «Сады, парки, бульвары и скверы г. Минска».

Задание 2. По данным таблицы постройте диаграммы «Распределение площади зеленых насаждений г. Минска по районам». Сделайте вывод, что способствовало увеличению площади зеленых насаждений.

(Форма контроля – подготовка аналитической записки, включающей в себя таблицу, диаграмму и текст, и размещение ее на образовательном портале LMS Moodle)

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины (эвристический, системный анализ)

При организации образовательного процесса запланирован эвристический подход, который предполагает: осуществление магистрантами личностно-значимых открытий окружающего мира; демонстрацию многообразия решений большинства профессиональных задач и жизненных проблем; творческую самореализацию обучающихся в процессе создания образовательных продуктов; индивидуализацию обучения через возможность самостоятельно ставить цели, осуществлять рефлекссию собственной образовательной деятельности.

Метод системного анализа используется для решения географо-экологических задач путем анализа структуры и функций системы, связей между ее элементами и с другими системами. Примерный алгоритм системного анализа заключается в следующем: составить схему системы и указать взаимосвязи в ней; описать элемент (объект), который является проблемой; описать изменения объекта, предложите изменения для решения проблем.

Эвристический диалог при изучении темы «Финансовые механизмы обеспечения экологического благополучия» предполагает работу на семинаре по трем этапам: «Что?» «Как?», «Почему» для выработки собственного взгляда и сравнение его с теми решениями, которые претворяются в жизнь или находятся в стадии решения.

Семинар-коллоквиум предназначен для проведения дискуссий после выступления с сообщениями по заданной теме.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

При изучении учебной дисциплины предусмотрено использование следующих форм самостоятельной работы:

- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников по индивидуально заданной проблеме;
- выполнение задания в форме доклада с презентацией с защитой собственной точки зрения;
- выполнение заданий, выдаваемых на практических занятиях;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим семинарским занятиям;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление таблиц (моделей) на основе статистических материалов;
- подготовка и написание эссе на заданные темы;
- подготовка и проведение коллоквиума;
- подготовка к экзамену.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Природные факторы глобальных событий в географической оболочке.
2. Антропогенные факторы глобальных событий в географической оболочке.
3. Кризисные явления в литосфере, атмосфере, гидросфере.
4. Возможные сценарии изменения климата и их последствия для планеты и социума.
5. Взаимодействие атмосферы и океаносферы.
6. Хозяйственная деятельность человечества как фактор глобального экологического кризиса.
7. Современная характеристика состояния биосферы.
8. Возможные сценарии развития биосферы.
9. Кризисные явления в биосфере.
10. Глобальные биотические события в истории планеты. Большое кислородное событие.
11. Гипотезы возникновения и развития человечества.
12. Роль и значение человека в биосферных процессах.
13. Ноосфера как особое состояние биосферы.

14. Понятие устойчивого развития: цели и задачи устойчивого развития.
15. Информация о состоянии окружающей среды: виды, способы получения, значение.
16. Принцип безусловного экологического приоритета.
17. Экологические ситуации и экологические кризисы: критерии и классификации.
18. Современный экологический кризис и его специфика.
19. Ситуации, связанные с изменением атмосферы. Ситуации, связанные с изменением гидросферы.
20. Ситуации, связанные с изменением состояния суши (почвы, недр, ландшафта).
21. Ситуации, связанные с изменением биосферы.
22. Геологический круговорот веществ.
23. Биологический круговорот веществ.
24. Антропогенный круговорот веществ.
25. Чистый воздух как условие стабильного функционирования экосистем.
26. Вода как природный компонент, ресурс и условие жизни.
27. Проблема сокращения водопользования и водопотребления.
28. Трансграничные водные объекты и их особый эксплуатационный и экологический статус.
29. Экологические проблемы пресноводных озер.
30. Почвенные и земельные ресурсы: состав и современные экологические проблемы.
31. Биоразнообразие и проблема инвазивных видов флоры и фауны.
32. Лесной фонд планеты: состав и современное состояние.
33. Мероприятия по снижению негативного влияния деятельности человека на литосферу.
34. Мероприятия по снижению негативного влияния деятельности человека на атмосферу.
35. Мероприятия по снижению негативного влияния деятельности человека на гидросферу.
36. Мероприятия по снижению негативного влияния деятельности человека на биосферу.
37. Генные технологии в борьбе с загрязнением окружающей среды.
38. Биоремедиация как способ борьбы с загрязнением окружающей среды.
39. Комплексный подход к решению вопросов улучшения здоровья человека и состояния окружающей среды: мероприятия и стратегии.
40. Триединая концепция устойчивого развития.
41. Международные правовые нормы в области устойчивого развития, охраны окружающей среды и рационального природопользования и их влияние на законодательство Республики Беларусь.
42. Международные нормативно-правовые акты в области устойчивого развития, охраны окружающей среды и рационального природопользования, их система и иерархия.

- 43.Международные организации и программы по обеспечению устойчивого развития, охране окружающей среды и рациональному природопользованию.
- 44.Роль и значение транснационального и трансграничного сотрудничества при обеспечении устойчивого развития.
- 45.Роль общественности в реализации природоохранных и ресурсосберегающих проектов.
- 46.Международные фонды по охране окружающей среды.
- 47.Зеленая экономика: сущность, принципы, проблемы становления и перспективы.
- 48.Концепция многооборотной экономики.
- 49.Устойчивое развитие и традиционная экономика: проблема адаптации.
- 50.Экосистемные услуги: понятие, состав и перспективы развития.
- 51.Концепция устойчивого развития. Цели устойчивого развития (ЦУР) и Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.
- 52.Мониторинг результативности процессов реализации ЦУР и Повестки дня (совместная система экологической информации SEIS, платформа управления знаниями “UNEP Life”).
- 53.Белорусская модель устойчивого развития.
- 54.Стратегические приоритеты и индикаторы устойчивого развития.
- 55.Этапы НСУР – 2030, их цели и ожидаемые результаты.
- 56.Развитие человеческого потенциала и рост качества жизни.
- 57.Научно-технический и экономический потенциал устойчивого развития.
58. Сохранение природного потенциала для будущих поколений и улучшение окружающей среды.
59. Стратегия устойчивого пространственного развития. Совершенствование институциональных механизмов устойчивого развития.
60. Мониторинг реализации стратегии устойчивого развития в Республике Беларусь.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

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)
Экологическое проектирование и оценка воздействия на окружающую среду	Кафедра геоэкологии	Изменений не требуется	№ 11 от 29 мая 2019

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО
ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**
на 2019/2020 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1	Утвердить перевод 4 часов семинарских в самостоятельную работу с обязательной формой контроля (аудиторный контроль УСР). Итого по дисциплине: 40 аудиторных часов, из них 26 часов лекционных 4 часа семинарских 6 часов практических Д/О 4 часа аудиторного контроля УСР. Дистанционное обучение составляет 15% аудиторной нагрузки. Самостоятельная работа с обязательной формой контроля составляет 10 % аудиторной нагрузки	внесенные изменения в содержание обучения

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры физической географии мира и образовательных технологий (протокол № 2 от 17.09. 2019 г.)

Заведующий кафедрой

__к.г.н., доцент _____ Е.В.Матюшевская

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

к.г.н., доцент _____ Д.М. Курлович