

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе БГПУ

А.В.Маковчик

2019 г.

Регистрационный № УД- 25-04/25 /уч.

Энвайронментология

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:
1-31 80 01 Биология (магистратура)**

2019 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта второй ступени высшего образования (магистратура) по специальности 1-31 80 01 Биология от 26.06 20 19 г. регистрационный № 81 и в соответствии с учебным планом специальности 1-31 80 01 Биология от 31 мая 2019 г. регистрационный №. 388-2019 / УМ

СОСТАВИТЕЛЬ:

В. В. Маврищев, доцент кафедры общей биологии и ботаники, кандидат биологических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

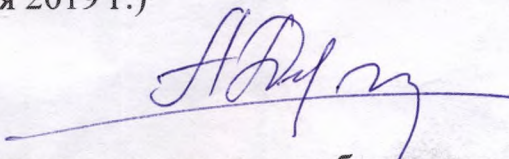
В.Б. Звягинцев, заведующий кафедрой лесозащиты и древесиноведения БГТУ, кандидат биологических наук, доцент ;

И.А. Жукова, заведующий кафедрой морфологии и физиологии человека и животных, кандидат биологических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой общей биологии и ботаники учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 10 от 15 мая 2019 г.)

Заведующий кафедрой

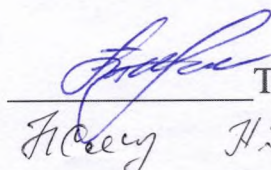


А.В. Деревинский

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 6 от 18.06 2019 г.)

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

Методист отдела магистратуры БГПУ
Директор библиотеки



Т.В. Щипунова
Н.П. Сютковская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Под энвайронментологией понимают дисциплину об окружающей природной среде, её качестве и охране.

Объектом исследования энвайроменталогии является система «Человек – окружающая среда». Предметом исследования энвайроменталогии являются закономерности оптимизации в системе «Человек – окружающая среда».

Целью учебной дисциплины «Энвайронментология» является формирование у магистрантов экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей среды; приобретение целостной системы современных знаний об окружающей среде, обеспечивающих возможности их практического использования.

Задачами учебной дисциплины в рамках поставленной цели являются:

– изучение основных направлений, тенденций развития и современных актуальных проблем состояния окружающей среды на современном этапе;

– углубление специальных знаний студентов магистратуры по наиболее актуальным вопросам дисциплины;

– формирование представления об энвайронментологии как одной из основ научного мировоззрения;

– формирование общего экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей среды;

– использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место учебной дисциплины в системе подготовки магистра.

В составе профессионального цикла дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на изучение теоретических и практических основ и методов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Изучение учебной дисциплины «Энвайронментология» базируется на знаниях, полученных студентами по учебным дисциплинам «Экология», «Основы экологии и энергосбережения» и др. и составлена с учетом межпредметных связей с данными учебными дисциплинами.

Требования к компетенциям:

Освоение учебной дисциплины «Энвайронментология» должно обеспечить формирование следующих компетенций:

УК-2. Быть способным к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к инновационной, научно-исследовательской и научно-образовательной деятельности, выдвижению самостоятельных гипотез, работе в условиях неопределенности.

УПК-1. Владеть современными методами управления живыми системами на основе принципов энвайронментологии и экологии.

В результате изучения учебной дисциплины «Энвайронментология» магистрант должен *знать*:

- основные антропогенно-обусловленные негативные процессы в различных объектах окружающей среды (гидросфера, атмосфера, почва) и в экосистемах;
- принципы и методы охраны растительного и животного мира, сохранения их биоразнообразия и продуктивности;
- основные мероприятия по предотвращению загрязнения и других видов антропогенного воздействия на окружающую среду.
- правовые и социальные вопросы природопользования;
- основные программы и проекты в области охраны природы и окружающей человека среды.

В результате изучения учебной дисциплины «Энвайронментология» магистрант должен **уметь**:

- использовать и анализировать полученные знания для охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
- интерпретировать результаты исследований факторов окружающей человека среды;
- применять полученные знания при экологической оценке качества природной среды;
- должен демонстрировать способность и готовность: к практическому применению полученных знаний по данной дисциплине.

В результате изучения учебной дисциплины «Энвайронментология» магистрант должен **владеть**:

- основными методами, используемыми для оценки качества состояния окружающей среды;
- навыками по практическому применению полученных знаний в сфере образования и международного сотрудничества в области охраны природы.

Структура учебной дисциплины

Структура содержания учебной дисциплины включает такие дидактические единицы, как разделы и темы, в соответствии с которыми разрабатываются и реализуются соответствующие лекционные и практические занятия.

Дисциплина изучается в 1 семестре. Всего на изучение учебной дисциплины «Энвайронментология» отведено для дневной формы получения высшего образования – 108 часов, в том числе 46 аудиторных часов, из них: лекции – 30 часов, практические занятия – 16 часов. Самостоятельная работа магистранта 62 часа (26 ч+36 ч экзамен).

Текущая аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме экзамена (первый семестр).

При формировании итоговой оценки используется рейтинговая оценка знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения. Рейтинговая оценка по дисциплине рассчитывается на основе оценки текущей успеваемости и экзаменационной оценки с учетом их весовых коэффициентов. Вес оценка по текущей успеваемости составляет 40 %, экзаменационная оценка – 60 %.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Введение.

Энвайронментология – дисциплина об окружающей природной среде, её качестве и охране. Соотношение понятия энвайронментологии, с такими дисциплинами как «экология», «охрана окружающей среды», «рациональное природопользование». Экоразвитие. Прикладная экология. Социальная экология. Экологическое планирование и прогнозирование.

Энвайроментализм – теория управления средой жизни и социально-экономическим ее развитием, исходя из представлений о человечестве как части биосферы. Роль человека в экосистемах Земли, ее эволюция в ходе исторического развития общества и его производительных сил.

2. Концепция устойчивого экологического развития

Понятие об устойчивом развитии и экологическом императиве развития современной человеческой цивилизации. Проблема устойчивого развития, как стратегия, позволяющая сообществам применять методы планирования и управления социально-экономическим развитием, которые улучшают качество жизни людей. Программа всемирного сотрудничества – «Повестка для XXI века». Необходимость перехода мирового сообщества к новой модели развития цивилизации – к устойчивому экологически сбалансированному развитию. Качественное развитие, как цель обеспечения всем необходимым людей нынешних поколений, не лишая возможности будущие поколения удовлетворять свои потребности. Жизнеспособность экосистем – основа глобальной стабильности биосферы. Деградация природных ресурсов, загрязнение окружающей среды и утрата биологического разнообразия – ключевые проблемы современности. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г.

3. Экологический кризис

Глобальные проблемы взаимодействия общества и природы в XXI веке. Основное противоречие между человеком и природой. Глобальный экологический кризис и его проявления. Эколоγο-философский анализ роли человека в современном экологическом кризисе. Основные причины, обуславливающие экологический кризис. Дестабилизация динамики и баланса биосферы. Основные отрицательные тенденции экологического кризиса. Характеристика важнейших экологических проблем и анализ их причинной обусловленности. Международное экологическое сотрудничество в преодолении экологического кризиса. Общественные экологические движения, их роль в современном мире.

4. Глобальные изменения климата и экологические проблемы атмосферы

Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земля. Природа и механизмы глобального потепления климата. Политико-экономические аспекты глобального потепления климата. Озоновый слой атмосферы как фактор сохранения жизни на Земле и меры по его охране. Борьба с истощением запасов озона. Смог и его последствия. Проблема

кислотных осадков: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество.

Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия. Классификация загрязнений. Устойчивость живых организмов к загрязнениям. Самоочищение атмосферы. Защита атмосферы от техногенного загрязнения.

5. Современное состояние почвенных и водных ресурсов планеты

Роль почвы в круговороте веществ, природе и жизни человека. Земельный фонд мира и его использование. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира. Стратегия использования почв и земельных ресурсов. Антропогенное воздействие на почву. Эрозия почв. Обеспеченность плодородными почвами в мире и Беларуси. Виды деградации почвенного покрова. Масштабы опустынивания почв в современном мире. Принципы рационального использования и охрана почв.

Основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Проблемы дефицита пресной воды. Масштабы, последствия, способы борьбы с загрязнением водоемов. Основные проблемы качества воды (загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями, повышение минерализации и стока наносов, эвтрофикация, асидификация): состояние и тенденции, факторы, управление. Очистка бытовых сточных вод.

6. Проблема роста народонаселения

Масштабы и аспекты проблемы народонаселения. Экспоненциальный рост населения Земли, его причины и следствия. «Демографический взрыв», как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества. Возможности управления демографическим процессом. Прогноз демографической ситуации в мире. Экосистемы крупных городов, мегаполисы, их экологические проблемы. Глобальные тенденции динамики населения и его структуры, их причины и возможные экологические последствия. Отрицательные последствия роста народонаселения Земного шара. Региональные демографические особенности Беларуси, их причины и возможные последствия.

7. Продовольственная проблема человечества

Деградация наземных экосистем и проблема нехватки пищевых ресурсов, современные пути решения этих проблем. Качественные и количественные потребности человека в пище, полноценное и неполноценное питание, география голода. Продуктивность биосферы и производство продуктов питания, альтернативные источники пищи. «Зеленая революция», значение биотехнологии в решении продовольственной проблемы. Генетически модифицированные растения. Пути решения продовольственной проблемы: микробиологический путь устранения белкового дефицита, интенсификация использования белковых ресурсов Мирового океана, освоение пустынь.

8. Сохранение биологического разнообразия биосферы

Структура и уровни биоразнообразия. Принципы и методы сохранения биоразнообразия. Популяционно-видовой и экосистемный уровни охраны биоразнообразия. Биологическое разнообразие как основа развития и существования биосферы. Методы оценки состояния и динамики биоразнообразия на разных иерархических уровнях организации биосистем. Воздействие человечества на биологическое разнообразие и опасность потери биологического разнообразия. Конвенции о биологическом разнообразии. Потеря биологического разнообразия – путь к экологической катастрофе человечества. Задачи в сфере охраны биоразнообразия. Уникальность природы Беларуси и ее роль в сохранении глобального биоразнообразия. Современное состояние биоразнообразия Беларуси. Инвазионные виды, их влияние на состояние биоразнообразия.

9. Современные проблемы охраны природы

Основные принципы охраны природы и рационального природопользования. Редкие и исчезающие виды растений и животных. Правовая основа и пути решения охраны растительного и животного мира Беларуси. Красная книга Беларуси.

Понятие об охраняемых территориях. Статус особо охраняемых природных территорий и их задачи. Биосферные заповедники, национальные парки, заказники, «Рамсарские угодья», памятники природы, резерваты. Назначение заповедников. Важнейшие заповедники мира. Национальные парки, их назначение. Биосферные заповедники, их цели и задачи. Заповедники и национальные парки Беларуси.

Современные и потенциальные ресурсы флоры и фауны. Использование биотехнологии в охране природы. Методы сохранения и воспроизведения генофонда редких и исчезающих видов растений и животных. Национальная стратегия и план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь.

10. Экологические проблемы окружающей среды и здоровье человека

Качество жизни. Нормирование качества окружающей среды. Проблема влияния различных видов сред на жизнедеятельность человека. Влияние техногенеза и индустриализации на увеличение числа наследственных и приобретенных болезней в мире. Связь между загрязнением окружающей среды и здоровьем человека. Заболевания, связанные с употреблением воды, содержащей химические примеси. Принципы профилактики заболеваний водного характера.

Пути поступления ксенобиотиков в продукты питания. Токсические вещества в нашей пище, их источники и влияние на здоровье человека. Распространение паразитарных заболеваний в результате деятельности человека. Методы очистки питьевой воды, предотвращение загрязнения окружающей среды сточными водами. Формирование здорового образа жизни человека как средство профилактики заболеваний, связанных с экологическим неблагополучием.

11. Мониторинг окружающей среды

Экологический мониторинг. Общие положения, цель, задачи и принципы экологического мониторинга. Объекты мониторинга. Биологическая индикация как один из методов экологического мониторинга. Национальная система мониторинга окружающей среды (НСМОС) Республики Беларусь. Назначение, организационная структура НСМОС. Виды мониторинга, функционирующие в рамках НСМОС. Реализация НСМОС. Система социально-гигиенического мониторинга и Система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и антропогенного характера и их взаимодействие с НСМОС.

12 Природные ресурсы

Понятие о природных ресурсах. Общая характеристика природных ресурсов. Использование, сохранение и воспроизводство природных ресурсов и условий жизни. Сохранение экологического баланса, поддержание продуктивности, видового состава, информативности, энергетики природных систем. Энергетика и окружающая среда. Альтернативные источники энергии, возможности их использования в условиях Беларуси. Биологические ресурсы. Лесные ресурсы, их использование и охрана. Природоохранное значение лесов. Экологические основы рационального использования растительных ресурсов. Экологические основы рационального использования и охраны дикой фауны.

13. Экологическое образование и воспитание. Развитие экосознания и экологического образа мышления

Социально-педагогические аспекты экологии. Природоохранное обучение и воспитание, формирование экологической культуры населения: просвещение, образование и пропаганда. Установки и традиции в сфере охраны окружающей среды, их национально-этническая специфика. Психология человека и проблемы взаимодействия с окружающей средой, современные тенденции развития в условиях научно-технического прогресса и взаимодействия мультикультур.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНВАЙРОНМЕНТОЛОГИЯ»
(дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы, занятий	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля
		Лекции	Практические занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение	2					
1.1.	1. Предмет и задачи энвайроментологии, связь с другими науками. 2. Экологическое планирование и прогнозирование. 3. Роль человека в экосистемах Земли, ее эволюция в ходе исторического развития общества и его производительных сил.	2			Компьютерная презентация, видеоматериалы	2, 12, 15	Самостоятельная работа
2	Концепция экологического устойчивого развития	2		2			
2.1.	1. Жизнеспособность экосистем – основа глобальной стабильности биосферы. 2. Программа всемирного сотрудничества — «Повестка для на XXI век».	2		2	Компьютерная презентация, видеоматериалы	2, 6, 7, 9, 10, 12	Самостоятельная работа Проверка заданий
3	Экологический кризис	2	4	4			
3.1.	1. Глобальные проблемы взаимодействия общества и природы в XXI веке. 2. Дестабилизация динамики и баланса биосферы.	2		2	Компьютерная презентация, видеоматериалы	2, 5, 6, 16	Фронтальный опрос Проверка заданий
3.2.	1. Характеристика важнейших экологических проблем и анализ их причинной обусловленности. 2. Международное экологическое сотрудничество в преодолении экологического кризиса.		4	2		2, 5, 6, 12, 15	Проверка выполненных заданий
4.	Глобальные изменения климата и экологические проблемы атмосферы	2					

4.1.	1.Изменения альbedo поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр. 2. Борьба с истощением запасов озона. 3. Состояние воздушного бассейна Беларуси.	2			Компьютерная презентация, видеоматериалы	1, 11, 12, 16	Самостоятельная работа Фронтальный опрос
5.	Современное состояние почвенных и водных ресурсов планеты	4					
5.1.	1. Роль почвы в круговороте веществ, природе и жизни человека. 2. Стратегия использования почв и земельных ресурсов. 3. Антропогенное воздействие на почву. 4. Принципы рационального использования и охрана почв. 5. Загрязнение континентальных и океанических вод. 6. Загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями. 7. Охрана вод и контроль за уровнем загрязнения. 8. Водные ресурсы Беларуси и их использование, степень загрязнения.	4				1, 2, 5, 11, 15	Самостоятельная работа
6.	Проблема роста народонаселения	2	2	4			
6.1.	1. Экспоненциальный рост населения Земли, его причины и следствия. 2. Глобальные тенденции динамики населения и его структуры 3. Отрицательные последствия роста народонаселения Земного шара.	2		2	Компьютерная презентация, видеоматериалы	1, 2, 5, 15, 17	Самоконтроль
6.2.	1. Экология города, мегаполисы. 2. Региональные демографические особенности Беларуси. 3. Демографический потенциал в развитых и развивающихся странах.		2	2		1, 2, 5, 15, 17	Проверка заданий
7.	Продовольственная проблема человечества	2	2				
7.1.	1. Продуктивность биосферы и производство продуктов питания, альтернативные источники пищи. 2.Микробиологический путь устранения белкового дефицита. 3.Значение биотехнологии в решении продовольственной проблемы.	2			Компьютерная презентация, видеоматериалы	1, 2, 5, 8, 11, 12	Самостоятельная работа
7.2.	1. Пути поступления ксенобиотиков в продукты питания. 2. Формирование здорового образа жизни человека как средство профилактики заболеваний, связанных с экологическим неблагополучием.		2			1, 2, 5, 8, 12, 14	Тестовый контроль по разделу, фронтальный опрос
8.	Сохранение биологического разнообразия биосферы	2		4			

8.1.	1. Структура и уровни биоразнообразия. 2. Биологическое разнообразие и облик экосистем. 3. Конвенции о биологическом разнообразии.	2			Компьютерная презентация, видеоматериалы	1, 6, 7, 8, 14	Самостоятельная работа
8.2.	1. Методы оценки состояния и динамики биоразнообразия на разных иерархических уровнях организации биосистем. 2. Современное состояние биоразнообразия Беларуси. 3. Инвазионные виды, их влияние на состояние биоразнообразия.		4			1, 6, 7, 8, 15	Тестовый контроль по разделу, фронтальный опрос
9.	Современные проблемы охраны природы	4		4			
9.1.	1. Стратегические направления охраны природы в XXI веке. 2. Понятие об охраняемых территориях. 3. Современные и потенциальные ресурсы флоры и фауны. 4. Использование биотехнологии в охране природы. 5. Национальные парки, Биосферные заповедники, заказники и памятники природы. 6. Национальная стратегия и план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь.	4		4	Компьютерная презентация, видеоматериалы	1, 2, 5, 7, 13, 14, 17	Самоконтроль
10.	Экологические проблемы окружающей среды и здоровье человека	2					
10.1.	1. Нормирование качества окружающей среды. 2. Связь между загрязнением окружающей среды и здоровьем человека. 3. Токсические вещества в нашей пище, их источники и влияние на здоровье человека. 4. Предельно допустимые концентрации токсичных загрязнителей, методика их расчета.	2			Компьютерная презентация, видеоматериалы	2, 5, 6, 10, 15	Самоконтроль
11.	Мониторинг окружающей среды	2	4	4			
11.1.	1. Понятие экологического мониторинга 2. Виды мониторинга. 3. Цели и задачи экологического мониторинга.	2		2	Компьютерная презентация, видеоматериалы	3, 4, 7, 8, 15	Самоконтроль
11.2.	1. Объекты экологического мониторинга. 2. Биологическая индикация как один из методов экологического мониторинга. 3. Лихено- и бриоиндикация как методы мониторинга.		4	2		3, 4, 7, 8, 15	Собеседование, проверка выполненных заданий
12.	Природные ресурсы	2					

12.1.	1. Использование, сохранение и воспроизводство природных ресурсов и условий жизни. 2. Альтернативные источники энергии, возможности их использования в условиях Беларуси. 3. Биологические ресурсы.	2			Компьютерная презентация, видеоматериалы	1, 2, 5, 11, 15	Самоконтроль
13.	Экологическое образование и воспитание. Развитие экосознания и экологического образа мышления	2		4			
13.1.	1. Социально-педагогические аспекты экологии. 2. Природоохранное обучение и воспитание, формирование экологической культуры населения. 3. Психология человека и проблемы взаимодействия с окружающей средой.	2		4	Компьютерная презентация, видеоматериалы	2, 6, 12	Самоконтроль
	Итого по учебной дисциплине 108 ч (46 аудиторных + 62 самостоятельной работы (26 ч + 36 ч экзамен))	30	16	26			Экзамен 36 ч

**Требования к выполнению самостоятельной работы магистрантов
по учебной дисциплине «Энвайроментология»**

№ п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов для СРС	Задание	Формы выполнения
1.	Концепция экологического устойчивого развития	2	Понятие «устойчивого развития». Составные части и этапы развития экономики устойчивого развития. Концепция устойчивого развития, как центральная стратегия развития человечества, которая направлена на преодоление глобального экологического кризиса. Решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей. Практическая реализация идеи «зеленой экономики».	Анализ и проработка дополнительной литературы
2.	Экологический кризис	4	Экологический кризиса как обострение противоречия между развитием производительных сил человечества и эволюционирующей живой природой. Пути решения проблемы экологического кризиса. Экологоориентированная хозяйственная деятельность человечества. Методологическая функция ноосферного подхода и ноосферологии в формировании современной концепции экологического кризиса.	Работа с дополнительной литературой, составление конспекта.
3.	Проблема роста народонаселения	4	Проблема народонаселения - совокупность демографических проблем современности, затрагивающих интересы всего человечества. Глобальные проблемы народонаселения: неконтролируемая урбанизация в развивающихся странах, кризис больших городов в развитых капиталистических странах, стихийная внутренняя и особенно внешняя миграция населения, осложняющая политические взаимоотношения между рядом стран. Стремительный рост населения в развивающихся странах.	Работа с дополнительной литературой, составление конспекта.

4.	Сохранение биологического разнообразия биосферы	4	Альфа-, бета-, гамма- и эpsilon-разнообразие. Параметры биоразнообразия. Видовой состав, видовое богатство, обилие видов, таксономическое разнообразие. Видовое богатство. Анализ бета-разнообразия. Индексы биологического разнообразия. Индексы видового разнообразия. Применение индексов биологического разнообразия и их ограничения. Методы сохранения и воспроизведения генофонда редких и исчезающих видов растений и животных.	Анализ и проработка дополнительной литературы Собеседование, проверка выполненных заданий.
5.	Современные проблемы охраны природы	4	Роль природы в жизни человеческого общества. Охрана природы — это система научно обоснованных международных, государственных и общественных мер, направленных на рациональное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов, на защиту природной среды от загрязнения и разрушения в интересах существующих и будущих поколений людей.	Анализ и проработка дополнительной литературы
6.	Мониторинг окружающей среды	4	Проблема контроля за качеством среды обитания. Мониторинг окружающей среды. Его типы: локальный, региональный и глобальный; мониторинг гидросферы, атмосферы и почвы; мониторинг внутренних вод и морей; мониторинг биологический и химический; и т. д. Методы экологического мониторинга. Роль биосферных заповедников в организации глобального мониторинга. Биологическая индикация окружающей среды. Лихеноиндикация, бриоиндикация.	Собеседование, проверка выполненных заданий. Анализ и проработка дополнительной литературы

7.	Экологическое образование и воспитание. Развитие экосознания и экологического образа мышления	4	Проблема формирования экологического сознания в процессе взаимодействия человека с окружающим природным миром. венности. Основы диагностики экологического сознания. Системность, комплексность и непрерывность - основные принципы экологического образования и формирования экологической культуры. Экологическое образование как педагогическая проблема. Приоритетность экологических знаний в системе образования. Всеобщность экологического образования и просвещения (обеспечение обучения и просвещения всех социальных и возрастных групп населения). Проблемы экологического образования.	Собеседование, проверка выполненных заданий.
	ВСЕГО	26		

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Иванов, В. П. Охрана труда и защита окружающей среды от вредного влияния нефтесодержащих отходов : монография / В. П. Иванов, К. А. Дронченко ; М-во образования Респ. Беларусь, Полоц. гос. ун-т. – Новополоцк : Полоц. гос. ун-т, 2016. – 248 с.
2. Логинов, В. Ф. Состояние природной среды в Беларуси. Экологический бюллетень, 2013 год [Электронный ресурс] / НАН Беларуси, М-во природ. ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь ; под общ. ред. В. Ф. Логинова. – Минск, 2014 // Состояние природной среды Беларуси. – Режим доступа: <http://nasb.gov.by/rus/publications/ecobull/index.php>. – Дата доступа: 12.07.2015.
3. Правовые механизмы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности / Т. И. Макарова [и др.] ; под науч. ред. Т. И. Макаровой. – Минск : Белорус. гос. ун-т, 2016. – 191 с.
4. Жукова, А. А. Биоиндикация качества природной среды / А. А. Жукова, С. Э. Мастицкий. – Минск : Белорус. гос. ун-т, 2014. – 112 с.

Дополнительная:

5. Марфенин, Н. Н. Устойчивое развитие человечества : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / Н. Н. Марфенин. – М. : Моск. гос. ун-т, 2006. – 624 с.
6. Галай, Е. И. Использование природных ресурсов и охрана природы / Е. И. Галай. – Минск : Юнипак, 2008. – 197 с.
7. Дрогомирецкий, И. И. Охрана окружающей среды / И. И. Дрогомирецкий, Е. Л. Кантор. – Ростов н/Д : Феникс, 2010. – 394 с.
8. Ердаков, Л. Н. Человек в биосфере : учеб. пособие / Л. Н. Ердаков. – М. : Инфра-М, 2013. – 206 с.
9. Миркин, Б. М. Устойчивое развитие : ввод. курс / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 312 с.
10. Макаревич, Т. А. Экологический мониторинг, контроль и экспертиза / Т. А. Макаревич, С. П. Уточкина. – Минск : Белорус. гос. ун-т, 2012. – 224 с.
11. Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – Ростов н/Д : КиноРус, 2014. – 216 с.
12. Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования : учеб. пособие / В. Ф. Протасов. – М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2014. – 304 с.
13. Проблемы обращения со стойкими органическими загрязнителями в Республике Беларусь / Глобал. экол. Фонд, Всемирный Банк, М-во природ. ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь ; авт. текста и сост.: Е. А. Лобанов, М. В. Коровай. – Минск : Орех, 2005. – 24 с.
14. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь : результаты наблюдений, 2004 / М-во природ. ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь ; под ред. С. И. Кузьмина. – Минск : Экология, 2005. – 234 с.
15. Мангасарян, В. Н. Экологическая культура общества / В. Н. Мангасарян. – СПб. : Балтийс. гос. техн. ун-т, 2009. – 112 с.
16. Рамсторф, Ш. Глобальное изменение климата: диагноз, прогноз, терапия / Ш. Рамсторф, Х. И. Шельнхубер. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2009. – 271 с.

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины (эвристический, проективный, практико-ориентированный)

При организации образовательного процесса используются методы и приемы развития критического мышления, которые представляют собой систему, формирующую навыки работы с информацией, и метод группового обучения, который представляет собой форму организации учебно-познавательной деятельности обучающихся, предполагающую функционирование разных типов малых групп, работающих как над общими, так и специфическими учебными заданиями.

Предполагается использовать *практико-ориентированный* подход, в основе которого лежат следующие положения:

- выявление причинно-следственных связей при решении практически ориентированных задач;
- потребность в дальнейшем пополнении предметных знаний;
- освоение содержания образования через постановку и решение практических задач;
- приобретение на практике навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности;
- ориентация на генерирование идей, реализацию групповых студенческих проектов, развитие предпринимательской культуры;
- использование процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций.

Также используются *методы и приемы развития критического мышления*, которые представляют собой систему, формирующую навыки работы с информацией, и *метод группового обучения*, который представляет собой форму организации учебно-познавательной деятельности обучающихся, предполагающую функционирование разных типов малых групп, работающих как над общими, так и специфическими учебными заданиями.

Критерии оценки знаний и компетенций магистрантов

Форма контроля – экзамен

10 баллов – десять:

систематизированные, глубокие и полные знания по программе учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; точное использование научной терминологии, грамотное, логичное выполнение заданий и умение делать обоснованные выводы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении профессиональных задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать проблемы в нестандартной ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях биологии;

использовать научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа при выполнении общих и индивидуальных заданий семинарских занятий, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9 баллов – девять:

систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы учебной дисциплины; точное использование научной терминологии, грамотное, логичное выполнение заданий и умение делать обоснованные выводы; хорошее владение инструментарием, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы учебной дисциплины; полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях биологии; творческая самостоятельная работа при выполнении общих и индивидуальных заданий семинарских занятий, высокий уровень культуры исполнения заданий.

8 баллов – восемь:

систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы учебной дисциплины; точное использование научной терминологии, грамотное, логичное выполнение заданий и умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием, техникой информационных технологий; умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы; освоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой учебной дисциплины; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях биологии; активная самостоятельная работа при выполнении общих и индивидуальных заданий семинарских занятий, высокий уровень культуры исполнения заданий.

7 баллов – семь:

систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учебной дисциплины; использование научной терминологии, грамотное, логичное выполнение заданий и умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и части дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях биологии; самостоятельная работа при выполнении общих и индивидуальных заданий семинарских занятий, хороший уровень культуры исполнения заданий.

6 баллов – шесть:

достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы учебной дисциплины; использование необходимой научной терминологии, грамотное, логичное выполнение заданий и умение делать в основном обоснованные выводы; владение инструментарием, умение его

использовать в решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы учебной дисциплины; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учебной дисциплины; умение ориентироваться в базовых теориях по изучаемой учебной дисциплине; консультативная помощь преподавателя для организации самостоятельной работы при выполнении общих и индивидуальных заданий семинарских занятий, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

5 баллов – пять:

достаточные знания в объеме учебной программы; использование научной терминологии, грамотное, логичное выполнение заданий и умение делать в основном обоснованные выводы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых учебных задач; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; консультативная помощь преподавателя для организации самостоятельной работы при выполнении общих и индивидуальных заданий семинарских занятий, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

4 балла – четыре:

достаточный объем знаний в рамках программы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; использование основной научной терминологии, выполнение заданий и умение делать наблюдения и выводы без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач; умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи; выполнение общих и индивидуальных заданий семинарских занятий с большой долей помощи преподавателя или товарища-консультанта, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

3 балла – три:

недостаточно полный объем знаний в рамках программы; знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой; использование научной терминологии, выполнение заданий и изложение ответа на вопросы с существенными ошибками; слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; пассивность при выполнении общих и индивидуальных заданий семинарских занятий.

2 балла – два:

фрагментарные знания в рамках программы; знания отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой; неумение использовать научную терминологию, не выполнение общих и индивидуальных заданий семинарских занятий.

1 балл – один:

отсутствие знаний и компетенций в рамках учебной программы.

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы магистрантов

Для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине рекомендуется использовать современные информационные технологии: разместить в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (программа учебной дисциплины, учебно-методический комплекс, задания в тестовой форме, темы рефератов, список рекомендуемой литературы и информационных ресурсов и др.).

Деятельность магистрантов состоит в изучении обзорного лекционного материала, содержания литературных источников, включающих учебники и учебные пособия, интернет источники, составлении аналитических таблиц, схем, терминологических словарей.

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

С первой недели семестра магистранты получают от преподавателя задания для самостоятельной работы с требованиями к качеству ее выполнения.

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

- устный опрос;
- тестовый контроль;
- подготовка рефератов и презентаций;
- подготовка тематических докладов;
- подготовка обзоров литературы по отдельным темам;
- выполнение поисковых заданий;

Текущий контроль успеваемости проводится в форме устного или тестового опроса на семинарских занятиях

**Протокол согласования учебной программы
учебной дисциплины «Энвайронментология»
с другими учебными дисциплинами специальности**

Название 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
Клеточная биология	Кафедра общей биологии и ботаники	Согласовано на уровне учебных программ	Утверждено Протокол № 10 от 15 мая 2019 г.
Методология биологических и экологических исследований			
История и методология биологии			
Клеточная биология			
Мегасистематика органического мира			

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на ____ / ____ учебный год

№№ ПП	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ (название кафедры) (протокол № ____ от _____ 201_ г.)

Заведующий кафедрой

_____ (ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ (ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)