

Белорусский государственный университет


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
образовательным инновациям

О.И. Чуприс
« 31 » мая 2018 г.

Регистрационный УД - 5124 /уч.

Основы энвайронментологии

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

2018 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-31 80 01-2012 и учебного плана УВО № G 31-235/уч. 2017 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Василий Витальевич Гричик, заведующий кафедрой общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета, доктор биологических наук, профессор;

Тамара Александровна Макаревич, доцент кафедры общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук, доцент;

Оксана Львовна Нестерова, доцент кафедры общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук, доцент;

Анна Анатольевна Жукова, доцент кафедры общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук, доцент

Евгений Евгеньевич Гаевский, старший преподаватель кафедры общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета (протокол № 19 от 19 апреля 2018 г.);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета (протокол № 5 от 04 мая 2018 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Основы энвайронментологии» составлена с учетом требований следующих нормативных и методических документов:

Образовательный стандарт Республики Беларусь «Высшее образование. Вторая ступень (магистратура). Специальность 1-31 80 01 «Биология», утвержден постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 24.08.2012 г. № 108, с учетом изменений и дополнений, утвержденных постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 27.12.2017 г. № 163;

Учебный план по специальности 1-31 80 01 «Биология», утвержденный ректором 26.05.2017 г. (регистрационный № G 31-235/уч.).

Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование у студентов целостной системы современных знаний об окружающей среде, обеспечивающих возможности их практического использования и развития новых направлений исследований.

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

1. Углубить специальные знания студентов магистратуры по наиболее актуальным вопросам дисциплины, открыть широкие перспективы их накопления.

2. Сформировать представления об энвайронментологии как одной из основ научного мировоззрения.

3. Расширить профессиональный кругозор будущих специалистов в предметной области биологии.

Место учебной дисциплины в системе подготовки магистра.

Учебная дисциплина относится к циклу дисциплин специальной подготовки, входит в компонент учреждения высшего образования.

Изучение учебной дисциплины «Основы энвайронментологии» базируется на знаниях, полученных студентами по учебным дисциплинам «Экология и рациональное природопользование», «Общая экология» и др.

Программа составлена с учетом межпредметных связей с учебными дисциплинами «Современные проблемы биологии», «Прикладные проблемы биологии, биотехнологии и экологии».

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

знать:

- основные факторы, формирующие окружающую человека среду;
- типы загрязнений природной среды, методические подходы к оценке загрязнений и способы его снижения;
- основные программы и проекты в области охраны природы и окружающей человека среды;

уметь:

- анализировать данные, получаемые при изучении механического, химического, биологического и других типов загрязнений среды;
- интерпретировать результаты исследований факторов окружающей человека среды;
- применять полученные знания при экологической оценке качества природной среды;

владеть:

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

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Основы энвйронментологии» должно обеспечить формирование следующих академических, социально-личностных и профессиональных компетенций:

академические компетенции:

АК-1. Иметь способность к самостоятельной научно-исследовательской деятельности (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверности данных, принятие решений и др.), готовность генерировать и использовать новые идеи.

АК-2. Применять методологические знания и исследовательские умения, обеспечивающие решение задач научно-исследовательской, научно-производственной, производственной, научно-педагогической, управленческой и инновационной деятельности.

АК-3. Использовать междисциплинарный подход при решении проблем, совершенствовать навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-4. Самостоятельно изучать новые методы исследований, приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, повышать свою квалификацию в течение всей жизни, обеспечивать личностное и профессиональное саморазвитие.

социально-личностные компетенции:

СЛК-4. Анализировать и принимать решения по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности.

профессиональные компетенции:

ПК-1. Квалифицированно проводить научные исследования (осуществлять постановку научной проблемы, выбирать грамотные и экспериментально обоснованные методические подходы, проводить анализ результатов экспериментальных исследований, оценивать их достоверность и осуществлять статистическую обработку, формулировать из полученных результатов корректные выводы).

ПК-2. Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научных, научно-технических и других информационных источниках, составлять аналитические обзоры;

ПК-3. Организовывать работу по подготовке научных статей, сообщений, рефератов и заявок на изобретения и лично участвовать в ней.

Структура учебной дисциплины

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

Всего на изучение учебной дисциплины «Основы энвайронментология» отведено 124 часа, в том числе 36 аудиторных часов. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 34 часа, аудиторный контроль управляемой самостоятельной работы – 2 часа.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Введение

Основные понятия энвайронментологии, общее и различие в терминах «энвайронментология», «экология», «охрана окружающей среды», «рациональное природопользование». Экоразвитие. Прикладная экология. Экологическое планирование и прогнозирование.

Роль человека в экосистемах Земли, ее эволюция в ходе исторического развития общества и его производительных сил. Проблема недооценки значения современных демографических тенденций в массовом сознании.

2. Экологическое образование и воспитание

Экоразвитие. Природоохранное обучение и воспитание, формирование экологической культуры населения: просвещение, образование и пропаганда.

3. Развитие экосознания и экологического образа мышления

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 НТП и взаимодействия мультикультур.

4. Основные типы воздействия человека на окружающую среду и их оценка

Формирование и охрана окружающей человека среды. Природные, антропогенные, социально-экономические, демографические и культурные факторы взаимодействия человека и окружающей среды. Влияние природной среды жизни и ее антропогенных изменений на здоровье человека. Проблемы воспроизводства и охраны окружающей человека среды: городская среда,

сельская среда, производственная среда, среда жилых помещений, рекреационная среда, природная среда.

Воздействие на окружающую среду: источники и факторы. Контроль загрязнений и мониторинг. Механическое (замусоривание), тепловое, шумовое, электромагнитное, световое, радиоактивное, химическое загрязнение окружающей человека среды – факторы и способы его снижения.

5. Мониторинг окружающей среды

Экологический мониторинг. Общие положения, цель, задачи и принципы 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.

6. Биозагрязнение окружающей среды

Биологическое загрязнение окружающей человека среды, контроль и борьба с ним. Карантинные виды животных и растений. Нежелательные интродуценты. Проблемы массовых размножений вредителей и вспышек заболеваний. Конструируемые (генной инженерией) формы жизни, их потенциальная опасность.

7. Экологически чистое производство. Вторичная переработка отходов, биокомпостирование

Отходы, их обезвреживание и использование. Очистка. Малоотходная технология.

8. Природные ресурсы

Использование, сохранение и воспроизводство природных ресурсов и условий жизни. Сохранение экологического баланса, поддержание продуктивности, видового состава, информативности, энергетики природных систем.

9. Международные программы и проекты в области охраны окружающей среды

Международные конвенции и протоколы; межправительственные и межведомственные двусторонние международные соглашения; сотрудничество с международными, финансовыми организациями, а также государственными агентствами по охране окружающей среды; проекты международной технической помощи, которые реализуются при административном управлении Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и при финансовой поддержке зарубежных или международных организаций.

10. Экологические организации в Беларуси

Государственные учреждения, комитеты и департаменты; научно-практические центры и учебные заведения, деятельность которых связана с экологическими исследованиями; представительства международных природоохранных организаций в Беларуси; общественные экологические неправительственные фонды и региональные экологические общественные объединения. Коммерческие организации, предоставляющие услуги в области охраны окружающей среды, разработки проектов и документации, переработки вторичного сырья и др.

11. Экостроительство

Зеленое строительство. Здания высоких технологий. Вопросы правильной эксплуатации жилья.

12. Возможности экоразвития городской среды

Влияние природной среды жизни и ее антропогенных изменений на здоровье человека: сложности в исследовании и объективной оценке, основные пути воздействия на уровне организма и популяции.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1.	Введение	2						
2.	Экологическое образование и воспитание	2						
3.	Развитие экосознания и экологического образа мышления	4						
4.	Основные типы воздействия человека на окружающую среду и их оценка	4						
5.	Мониторинг окружающей среды	4						
6.	Биозагрязнение окружающей среды	2						
7.	Экологически чистое производство. Вторичная переработка отходов, биокомпостирование	4						
8.	Природные ресурсы	4					2	Защита реферата
9.	Международные программы и проекты в области охраны окружающей среды	2						
10.	Экологические организации в Беларуси	2						
11.	Экостроительство	2						
12.	Возможности экоразвития городской среды	2						

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Гричик В.В., Камлюк Л.В., Семенюк Г.А. Экология и рациональное природопользование. – Минск: БГУ, 2013. – 207 с.
2. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь, 2017. - Национальный статистический комитет Республики Беларусь (Белстат). 2017. – 236 с.
3. Иванов А.Н., Чинова В.П. Охраняемые природные территории. 3-е изд. Учебное пособие для вузов. – Москва: МГУ, 2018. – 183.
4. Жукова А.А., Мостицкий С.Э. Биоиндикация качества природной среды. – Минск: БГУ, 2014. – 112 с.
5. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология и охрана окружающей среды. – Ростов-на-Дону: КиноРус, 2014. – 216 с.
6. Правовые механизмы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности / Т. И. Макарова [и др.]; под науч. ред. Т. И. Макаровой. – Минск : БГУ, 2016. – 191 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Макаревич Т.А., Уточкина С.П. Экологический мониторинг, контроль и экспертиза. – Минск: БГУ, 2012. 224 с.
2. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: учебник. – Москва: МГУ, 2006. – 624 с.
3. Шилов И.А. Экология. – М.: Высшая школа, 2003.
4. Балашенко С.А. Международная правовая охрана окружающей среды и права человека. – Минск, 1999.
5. Небел Б. Наука об окружающей среде. – Москва: Мир, 1993. В 2т.
6. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000.
7. Мангасарян, В.Н. Экологическая культура общества. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т., 2009. – 112 с.
8. Maksimova S. Progress in Vermicomposting in Belarus, Russia and Ukraine// Vermiculture Technology (Taylor & Francis Group, LLC)/ Ed. Edwards Clive. – 2010. – 22 P.
9. Максимова С.Л., Мухин Ю.Ф., Шаванова Т.М., Крайко С.К. Использование нетрадиционных субстратов при вермикультивировании в Беларуси// Вермикомпостирование и вермикультивирование как основа экологического земледелия в XX! Веке: проблемы, перспективы, достижения (Сборник научных докладов «2-й Международной научно-практической конференции ведущих ученых, специалистов, предпринимателей и производителей»). – Минск, 2010 г. – с. 92 – 95.

Интернет ресурсы:

1. <http://minpriroda.gov.by/ru/>
2. <http://ecopartnerstvo.by/ru/node/362>
3. http://kodeksy-by.com/zakon_rb_ob_ohrane_okruzhayujey_sredy.htm
4. <http://budport.com.ua/articles/category/12-energoberezhenie-i-ekostroitelstvo>

Перечень рекомендуемых средств диагностики

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

- защита реферата.

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов:

1. Понятие энвайронментологии, общее и различие в терминах «энвайронментология», «экология», «охрана окружающей среды», «рациональное природопользование»
2. Роль человека в экосистемах Земли, ее эволюция в ходе исторического развития общества и его производительных сил.
3. Формирование экологической культуры населения: просвещение, образование и пропаганда
4. Национально-этническая специфика традиций в сфере охраны окружающей среды.
5. Природные, антропогенные, социально-экономические, демографические и культурные факторы взаимодействия человека и окружающей среды.
6. Воспроизводство и охрана окружающей среды человека (городская среда, сельская среда, производственная среда, среда жилых помещений, рекреационная среда, природная среда).
7. Воздействие человека на окружающую среду: источники и факторы.
8. Контроль загрязнений и экологический мониторинг. Виды мониторинга.
9. Национальная система мониторинга окружающей среды (НСМОС) Республики Беларусь, ее назначение и структура.
10. Биологическое загрязнение окружающей человека среды, контроль и борьба с ним, потенциальная опасность.
11. Использование, сохранение и воспроизводство природных ресурсов и условий жизни.

12. Международные программы и проекты в области охраны окружающей среды.
13. Экологические организации в Беларуси.
14. Экостроительство. Зеленое строительство.
15. Влияние природной среды жизни и ее антропогенных изменений на здоровье человека.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

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.).

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) ¹
Современные проблемы биологии	Биохимии Генетики Молекулярной биологии	Отсутствуют	Утвердить согласование протокол № 19 от 19.04.2018 г.
Прикладные проблемы биологии, биотехнологии и экологии	Биохимии Генетики Молекулярной биологии	Отсутствуют	Утвердить согласование протокол № 19 от 19.04.2018 г.

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)