

БГОО-10504

Белорусский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
образовательным инновациям



О.Н. Здрок

« 09 » декабря 2020 г.

Регистрационный УД - 9226 /уч.

Экологические проблемы Беларуси

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

1-33 01 01 Биоэкология

2020 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-33 01 01-2013, учебных планов № НЗЗ-010/уч., № НЗЗз-012/уч., утвержденных 30.05.2013 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Я.К. Куликов, профессор кафедры общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета, доктор биологических наук, доцент

Е.Е. Гаевский, старший преподаватель кафедры общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

М.Л. Романова, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории геоботаники и картографии растительности государственного научного учреждения «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси»;

Б.В. Адамович, заведующий НИЛ гидроэкологии Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой общей экологии и методики преподавания биологии (протокол № 10 от 7 декабря 2020 г.);

Научно-методическим Советом БГУ (протокол № 2 от 7 декабря 2020 г.)

Зав. кафедрой общей экологии и методики преподавания биологии, профессор



В.В. Гричик

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – усвоение студентами современных научных знаний, связанных с главнейшими экологическими проблемами республики и возможными путями их решения.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать у студентов-экологов систему представлений об основных направлениях природоохранной деятельности и оздоровления экологической обстановки в нашем государстве;
- получение знаний о современных экологических проблемах и понимание причин их возникновения;
- обеспечить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для понимания основных тенденций развития мирового и отечественного рынка биоорганических продуктов питания, а также стратегии инновационного развития биоорганического земледелия.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Учебная дисциплина относится к **циклу** дисциплин специализации (компонент учреждения образования).

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

Изучение учебной дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении учебной дисциплины «Общая экология». Программа учебной дисциплины составлена с учетом межпредметных связей и программ по смежным учебным дисциплинам «Агроэкология», «Гидроэкология», «Особо охраняемые природные территории», «Экология городской среды».

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Экологические проблемы Беларуси» должно обеспечить формирование у специалиста следующих академических, социально-личностных и профессиональных компетенций:

академические компетенции:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

социально-личностные компетенции:

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.

профессиональные компетенции:

ПК-1. Квалифицированно проводить научные исследования в области экологии, проводить анализ результатов экспериментальных исследований, формулировать из полученных результатов корректные выводы.

ПК-2. Осваивать новые модели, теории, методы исследования, участвовать в разработке новых методических подходов.

ПК-3. Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научной литературе, составлять аналитические обзоры.

ПК-6. Квалифицированно проводить научно-производственные исследования в области сельскохозяйственной экологии, выбирать грамотные и экспериментально обоснованные методические подходы, давать рекомендации по практическому применению полученных результатов.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- сущность современных проблем взаимодействия общества и природы;
- причинную обусловленность возможных негативных воздействий тех или иных производств на окружающую среду;
- методы маркетинговых исследований и стратегического анализа рынка продуктов питания на основе биоорганического земледелия;

уметь:

- квалифицированно оценить характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу;

владеть:

- полученными знаниями в практической деятельности по улучшению экологической обстановки в республике.

Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 5 семестре (очная форма получения образования) и в 7-8 семестрах (заочная форма получения образования). Всего на изучение учебной дисциплины «Экологические проблемы Беларуси» отведено:

– для очной формы получения высшего образования – 68 часов, в том числе 36 аудиторных часа, из них: лекции – 22 часа, лабораторные занятия – 12 часов, управляемая самостоятельная работа – 2 часа (ДО);

– для заочной формы получения высшего образования – 68 часов, в том числе 16 аудиторных часов, из них: лекции – 12 часов, лабораторные занятия – 4 часа.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 1,5 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ I. ВВЕДЕНИЕ

Предмет и задачи курса. Связь экологических проблем с особенностями промышленного и сельскохозяйственного производства республики. Краткий обзор водных, почвенных, минеральных, энергетических, биологических и трудовых ресурсов республики. Региональные экологические проблемы Беларуси. Экологические проблемы промышленного и сельскохозяйственного производства в РБ.

Раздел II. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ

Тема 2.1. Экологическая характеристика водных ресурсов Беларуси

Водный кодекс РБ. Нормативные документы, регламентирующие использование вод. Характеристика водных ресурсов Беларуси. Водный кадастр. Изменение стока рек РБ под влиянием антропогенных факторов. Проблема охраны малых рек и озер. Водоохранные зоны.

Тема 2.2. Проблемы загрязнения природных вод Беларуси

Источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Оценка состояния качества вод. Проблемы использования и охраны вод в сельскохозяйственных местностях.

Тема 2.3. Антропогенные изменения биосферных функций почв

Кодекс РБ о недрах. Минерально-сырьевая база и перспективы использования недр. Влияние добычи полезных ископаемых на природную среду РБ: Экологические проблемы Солигорского горнопромышленного центра, горнопромышленная трансформация ландшафтов Беларуси.

Тема 2.4. Экологическое состояние почв Беларуси

Земельный фонд РБ. Экологические последствия сельскохозяйственного и промышленного загрязнения почв Беларуси. Проблемы пестицидов, удобрений.

Тема 2.5. Экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием на леса Беларуси

Лесной кодекс РБ. Экологические проблемы, порожденные антропогенным воздействием на леса РБ. Национальная сеть лесного мониторинга.

Тема 2.6. Экологические проблемы сохранения биоразнообразия в Беларуси

Ландшафты и экологическая сеть РБ. Перспективы создания экологической сети ECONET для РБ. Особо охраняемые природные территории.

Тема 2.7. Состояние и трансформация животного мира в Беларуси

Закон об охране и использовании животного мира и другие нормативные акты в области охраны животного мира. Конвенция о биологическом разнообразии, о международной торговле видами дикой фауны и флоры. Рамсарская конвенция. Тенденции изменения видового состава птиц и млекопитающих РБ.

Раздел III. АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ БЕЛАРУСИ

Тема 3.1. Проблемы отходов производства и потребления в Беларуси

Отходы производства и потребления как основные загрязнители окружающей среды. Территориальные особенности образования и накопления промышленных отходов. Перспективы развития способов утилизации и захоронения промышленных отходов. Проблемы безотходного производства. Закон РБ “Об отходах производства и потребления”. Государственная программа экономически и экологически обоснованного использования отходов.

Тема 3.2. Радиационный мониторинг природной среды Беларуси

Радиоактивное загрязнение и радиационная безопасность. Естественный и техногенный ради фон. Радиоактивное загрязнение природной среды. Оценка влияния радиоактивного загрязнения среды на фауну РБ. Реакции животных на дополнительное облучение. Особенности накопления радионуклидов у животных.

Тема 3.3. Воздействие катастрофы Чернобыльской АЭС на агроэкосистемы Беларуси

Радиоэкологическая обстановка в РБ после Чернобыльской катастрофы. Государственная программа по преодолению последствий аварии на ЧАЭС. Законы РБ “О радиационной безопасности населения”, “О правовом режиме территорий, подвергшихся радиационному загрязнению в результате катастрофы на ЧАЭС”. Национальная стратегия устойчивого развития РБ. Основные тенденции развития мирового и отечественного рынка биоорганических продуктов питания. Стратегии инновационного развития биоорганического земледелия. Основные направления экологической политики республики. Производство биоорганического продовольственного сырья

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма получения высшего образования с применением дистанционных образовательных технологий

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСП	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
I	ВВЕДЕНИЕ	2						
II	НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ							
2.1	Экологическая характеристика водных ресурсов Беларуси	2						устный опрос
2.2	Проблемы загрязнения природных вод Беларуси	2						устный опрос
2.3	Антропогенные изменения биосферных функций почв	2						устный опрос
2.4	Экологическое состояние почв Беларуси	2						устный опрос
2.5	Экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием на леса Беларуси	2						устный опрос
2.6	Экологические проблемы сохранения биоразнообразия в Беларуси	2						устный опрос
2.7	Состояние и трансформация животного мира в Беларуси	2					2	тестирование по разделу II на образовательном портале LMS Moodle

III	АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ БЕЛАРУСИ							
3.1	Проблемы отходов производства и потребления в Беларуси	2			12			отчет по лабораторной работе
3.2	Радиационный мониторинг природной среды Беларуси	2						
3.3	Воздействие катастрофы Чернобыльской АЭС на агроэкосистемы Беларуси	2						

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Заочная форма получения высшего образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
I	ВВЕДЕНИЕ	2						
II	НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ							
2.2	Проблемы загрязнения природных вод Беларуси	2						устный опрос
2.3	Антропогенные изменения биосферных функций почв	2						устный опрос
2.4	Экологическое состояние почв Беларуси	2						устный опрос
2.6	Экологические проблемы сохранения биоразнообразия в Беларуси	2			4			отчет по лабораторной работе
III	АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ БЕЛАРУСИ							
3.1	Проблемы отходов производства и потребления в Беларуси	2						

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Куликов, Я.К. Экологические проблемы Беларуси. Курс лекций. / Я.К. Куликов. - Минск: БГУ, 2008 – 107 с.
2. Куликов, Я.К. Экологические проблемы Беларуси. Практикум / Я.К. Куликов. - Минск: БГУ, 2009. – 88 с.
3. Куликов, Я.К. Экологические проблемы Беларуси: практикум / Я.К. Куликов. - Минск: БГУ, 2018.

Перечень дополнительной литературы

1. Саевич, К.Ф. Охрана возобновляемых ресурсов / К.Ф. Саевич. – Минск: Ураджай, 1995.
2. Гальперин, М.В. Общая экология: Учебник / М.В. Гальперин. - М.: Форум, 2016. - 336 с.
3. Маврищев, В.В. Общая экология. Курс лекций: Учебное пособие / В.В. Маврищев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. Знание, 2017. - 299 с.

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой оценки

Формой текущей аттестации по учебной дисциплине «Экологические проблемы Беларуси» является зачет.

При формировании итоговой оценки используется рейтинговая оценка знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения.

Формирование отметки за текущую успеваемость:

- устный опрос – 25%;
- защита отчетов по лабораторным работам – 25%;
- тестирование (ДО) – 50%.

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов

После изучения раздела II. «Нормативные документы, регламентирующие использование ресурсов» проводится тестирование.

Примерный вариант тестовых заданий

Во всем мире для производства сельскохозяйственной продукции используются растения не более:

- 100 видов;
- 200 видов;

- 300 видов;
- 400 видов;
- 500 видов.

2. Структурные уровни биологического разнообразия включают в себя разнообразие:

- * организмов;
- * сообществ;
- * территориальных сочетаний организмов;
- * экосистем и природных комплексов (ландшафтов);
- * всех перечисленных факторов.

3. К факторам, связанным с хозяйственной деятельностью человека и оказывающих влияние на уровень биоразнообразия, относятся:

- прямая антропогенная элиминация видов;
- исчезновение или сокращение числа местообитаний видов;
- опосредованное исчезновение видов в результате загрязнения природной среды;
- вытеснение аборигенных видов интродуцированными и заносными (чужеродными) видами;
- глобальные изменения состояния окружающей среды

4. В процессе исторического развития природы Беларуси наибольшее разрушающее влияние на нее стали оказывать:

- вырубка лесов;
- изменение структуры лесов;
- осушение болот;
- строительство промышленных объектов;
- строительство дорог;
- промышленные и бытовые отходы

5. Из таксономических групп животных и растений наименее изученными являются:

- насекомые;
- птицы;
- водоросли;
- грибы;
- лишайники

6. В настоящее время количество инвазийных (заносных) видов растений флоры Беларуси достигает более:

- 100;
- 200;
- 300;
- 400;
- 500

7. Более 90% всех видов животных на Земле составляют:

- * насекомые;

- * рыбы;
- * птицы;
- * млекопитающие

8. В последние годы численность основных охотничьих видов утиных птиц в Беларуси начала стабилизироваться, а редких охраняемых видов - даже возрастать. Основными причинами этого считаются:

- развитие в Беларуси сети охраняемых водно-болотных территорий и усиление общих мер охраны птиц;
- улучшение системы ведения охотничьего хозяйства, регламентация сроков охоты и размеров добычи дичи;
- повышение степени адаптации птиц к хозяйственно изменяемой среде;
- расширение области зимовок водоплавающих птиц на территории республики;
- все перечисленные процессы

9. Численность глухаря на территории Беларуси составляет:

- 6,0 - 6,5 тыс. особей;
- 6,5 - 7,0 тыс. особей;
- 7,0 - 7,5 тыс. особей;
- 7,5 - 8,0 тыс. особей;
- 8,0 - 8,5 тыс. особей

10. Ведущими факторами сокращения численности глухаря в южных районах Беларуси являются:

- ускорение сукцессионных изменений местообитаний в результате нарушения гидрорежима в заболоченных и пограничных с болотами лесных массивах;
- усиление эксплуатации лесных ресурсов;
- сведение высоковозрастных лесных массивов;
- расширение сети дорог;
- расчленение лесоболотных массивов обширными сельскохозяйственными территориями на фрагменты;
- все перечисленные факторы

11. К боровой дичи на территории Беларуси относят:

- * глухаря;
- * тетерева;
- * рябчика;
- * вальдшнепа;
- * серую куропатку;
- * перепела

12. К промысловым видам фауны Беларуси относится:

- гадюка обыкновенная;
- жаба серая;

- жаба зеленая;
- виноградная улитка;
- обыкновенная квакша;
- краснобрюхая жерлянка

13. Плотность населения серой жабы в лесных биотопах Беларуси составляет:

- 15 - 100 особей на 1 га;
- 15 - 200 особей на 1 га;
- 15 - 300 особей на 1 га;
- 15 - 400 особей на 1 га;
- 15 - 500 особей на 1 га

14. К ценным видам рыб Беларуси относится:

- щука;
- лещ;
- судак;
- угорь;
- плотва;
- окунь

15. Средний улов рыбы из озер, водохранилищ и рек Беларуси за год составляет:

- 1,0 - 1,5 тыс. тон;
- 1,5 - 2,0 тыс. тон;
- 2,0 - 2,5 тыс. тон;
- 2,5 - 3,0 тыс. тон;
- 3,0 - 3,5 тыс. тон

16. Основные нарушения в популяциях диких животных, которые возникли от воздействия ионизирующей радиации после аварии на Чернобыльской АЭС, проявляются в:

- увеличении заболеваемости и смертности;
- сокращении продолжительности жизни;
- снижении плодовитости;
- замедлении темпов развития молодняка; росте вариабельности индивидуальных и популяционных признаков;
- наличии всех перечисленных признаков

17. Влияние малых доз облучения на организм диких животных регистрируется на молекулярном и клеточном уровнях:

- деструктивные изменения в печени;
- деструктивные изменения в кроветворных органах;
- нарушения в энергетическом обмене;
- нарушения в углеводном и белковом обменах;
- укрепление иммунной системы;
- генетические эффекты

18. После аварии на Чернобыльской АЭС на участках брошенных деревьев количество и видовое разнообразие наземных насекомых увеличилось в:

- 1,5 - 2,0 раза;
- 2,0 - 2,5 раза;
- 2,5 - 3,0 раза;
- 3,0 - 3,5 раза;
- 3,5 - 4,0 раза

19. Количество ежегодно образующихся в Беларуси твердых отходов производства и потребления составляет более:

- 10 млн. тон;
- 20 млн. тон;
- 30 млн. тон;
- 40 млн. тон;
- 50 млн. тон

20. Уровень использования отходов в Беларуси составляет около:

- * 10 %;
- * 15 %;
- * 20 %;
- * 25 %;
- * 30 %

21. Накопители промышленных отходов отличаются высокой концентрацией оксида:

- * марганца;
- * железа;
- * титана;
- * кальция;
- * магния

22. В почве вблизи полигонов хранения отходов наиболее активно накапливаются:

- цинк;
- медь;
- свинец;
- хром;
- кадмий;
- все перечисленные металлы

23. Среднегодовая доза облучения населения Беларуси проживающего на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению, не должна превышать:

- 0,1 бэра;
- 0,2 бэра;
- 0,3 бэра;
- 0,4 бэра;

- 0,5 бэра

24. В результате аварии на Чернобыльской АЭС из сельскохозяйственного оборота пришлось вывести земли Беларуси, площадью:

- 100 тыс. га;
- 150 тыс. га;
- 200 тыс. га;
- 250 тыс. га;
- более 250 тыс. га

25. Во всех почвах основная масса радионуклидов накапливается на глубинах до:

- 5 см;
- 10 см;
- 15 см;
- 20 см;
- 25 см

26. Наименьшее количество радионуклидов накапливается в растениеводческой продукции, полученной на:

- суглинках;
- супесях;
- песках;
- торфяниках;

27. Сбор и заготовка ягод в лесах Беларуси разрешается при плотности загрязнения цезием - 137 до:

- 1 Ки/км²;
- 2 Ки/км²
- 3 Ки/км²;
- 4 Ки/км²;
- 5 Ки/км².

28. Наименьшее радионуклидное загрязнение имеют ягоды:

- рябины;
- земляники;
- малины;
- черники;
- клюквы;
- голубики.

29. К группе грибов, активно накапливающих радионуклиды, относятся:

- польский гриб;
- горькушку;
- маховик;
- рыжик;

- шампиньон;
- дождевик.

30. Грибы, активно накапливающие радионуклиды, допускаются собирать в лесах с плотностью радиоактивного загрязнения до:

- 0,5 Ки/км²;
- 1,0 Ки/км²;
- 1,5 Ки/км²;
- 2,0 Ки/км²;
- 2,5 Ки/км².

Форма контроля – тестирование на образовательном портале LMS Moodle.

Примерная тематика лабораторных занятий Очная форма получения образования

Лабораторная работа № 1. Обращение с отходами производства.

Лабораторная работа № 2. Основные виды отходов сельскохозяйственного производства.

Лабораторная работа № 3. Твердые бытовые отходы и проблемы их утилизации.

Лабораторная работа № 4. Комплексное управление ТБО.

Лабораторная работа № 5. Особенности организации комплексного управления ТБО.

Лабораторная работа № 6. Устройство полигонов ТБО.

Заочная форма получения образования

Лабораторная работа № 1. Приемы безопасного применения химических средств защиты растений.

Лабораторная работа № 2. Влияние пестицидов на полезную фауну и биоценозы.

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используется 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;
- использованию процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Организация самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине предполагает размещение в сетевом доступе комплекса учебных и учебно-методических материалов (программа, курс лекций, мультимедийные презентации, список рекомендуемой литературы и информационных ресурсов, темы лабораторных занятий и методические и информационные материалы к ним и др.).

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Региональные экологические проблемы Беларуси.
2. Экологическое состояние почв Беларуси.
3. Экологические проблемы Беларуси, связанные с добычей полезных ископаемых.
4. Оценка влияния техногенного загрязнения среды на здоровье населения Беларуси.
5. Экологические проблемы Солигорского горнопромышленного района.
6. Проблемы водообеспечения промышленных центров и городов Беларуси.
7. Уровни и виды охраны почв.
8. Нормы радиационной безопасности Беларуси. Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов в продуктах питания.
9. Региональные особенности выбросов вредных веществ в атмосферу. Структура выброса вредных веществ в различных регионах Беларуси и города Минска.
10. Проблемы радиоактивного загрязнения природной среды Беларуси.
11. Антропогенные изменения биосферных функций почв.
12. Радиационный мониторинг природной среды Беларуси.
13. Состояние и трансформация животного мира Беларуси.
14. Территориальные особенности образования и накопления промышленных отходов. Перспективы развития способов утилизации и захоронения промышленных отходов.
15. Мониторинг атмосферного воздуха в Беларуси.
16. Оценка влияния радиоактивного загрязнения среды на фауну Беларуси.
17. Воздействие аварии Чернобыльской АЭС на агроэкосистемы Беларуси.
18. Экологические проблемы сохранения биоразнообразия в Беларуси.
19. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Оценка состояния и качества вод в Беларуси.
20. Проблемы народонаселения в Беларуси: динамика общей численности, смертности, рождаемости.

21. Экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием на леса Беларуси.
22. Радиоэкологическая обстановка в Беларуси после Чернобыльской АЭС.
23. Общая характеристика водных ресурсов Беларуси.
24. Экологические проблемы, порожденные антропогенным воздействием на флору Беларуси.
25. Минерально-сырьевая база Беларуси и перспективы ее использования.
26. Проблемы использования сельскохозяйственных земель в условиях их радиоактивного загрязнения.
27. Естественный и техногенный радифон в Беларуси.
28. Экологические проблемы горнопромышленной трансформации ландшафтов Беларуси.
29. Характеристика климата Беларуси последних лет и тенденции его изменения.
30. Проблемы использования и охраны вод в сельскохозяйственных местностях.

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)
Глобальная экология	Общей экологии и МПБ	Отсутствуют	Утвердить согласование (протокол № 10 от 07 декабря 2020 г.)
Экология городской среды	Общей экологии и МПБ	Отсутствуют	Утвердить согласование (протокол № 10 от 07 декабря 2020 г.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на ____/____ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ (протокол № ____ от _____ 202_ г.)
(название кафедры)

Заведующий кафедрой

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

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