

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГГТУ им. П.О.Сухого

О.Д.Асенчик

(подпись)

30.06. 2016

(дата утверждения)

Регистрационный № УД-32-15/уч.

ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:

1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной
техники»

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-36 12 01 от 30.08.2013 г. № 87, учебного плана первой ступени высшего образования ГГТУ им. П.О.Сухого № I 36-1-05/уч. от 12.02.2015 по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники», учебного плана первой ступени высшего образования ГГТУ им. П.О.Сухого № I 36-1-15/уч. от 13.02.2015 по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники», учебного плана первой ступени высшего образования ГГТУ им. П.О.Сухого № I 36-1-59/уч. от 25.09.2013 по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники».

СОСТАВИТЕЛЬ:

А.В. Голопятин, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого», кандидат технических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Сельскохозяйственные машины» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 10 от «19» 05. 2016);

Научно-методическим советом механико-технологического факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого»

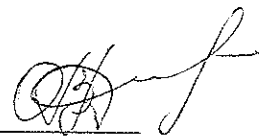
(протокол № 5 от «24» 05 2016);

Научно-методическим советом заочного факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 5 от «2» 06 2016); *УДЗ-060-2/уч*

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 5 от «28» 06. 2016).

Регистрационный номер МТФ

УДЗ-060-2/уч



Регистрационный номер ЗФ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная учебная программа разработана для специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» и рекомендуется для использования по дисциплине «Отраслевая экология».

В настоящее время при организации любого производственного процесса и проектирование машин огромное внимание уделяют вопросу охраны окружающей среды и экологии. Данная проблема перестала быть заботой только узкой группы людей в отдельных отраслях промышленности.

В связи с этим, целью изучения дисциплины «Отраслевая экология» является приобретение студентами специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» знаний по охране окружающей среды и экологии в области сельскохозяйственного машиностроения и сельского хозяйства.

Задачи курса:

- изучить важнейшие понятия и определения в области охраны труда и отраслевой экологии;
- изучить экологические проблемы отдельных отраслей промышленности;
- изучить технические способы защиты окружающей среды от техногенных загрязнений.

В результате изучения дисциплины «Отраслевая экология» формируются следующие компетенции:

Академические:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении задач.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Социально-личностные:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-2. Быть способными к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.
- СЛК-5. Быть способными к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

– СЛК-7. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, основные проблемы в конкретной области своей деятельности.

Профессиональные:

– ПК-1. Выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающую в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

ПК-3. Профессионально использовать современную технику, оборудование и приборы.

ПК-4. Осуществлять экономическую оценку эффективности использования производственных ресурсов предприятия.

ПК-13. Использовать средства автоматизации сельскохозяйственной техники.

Проектно-конструкторская деятельность:

– ПК-17. Участвовать во внедрении разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, объектов.

ПК-19. Проводить расчеты по определению оптимальных режимов сельскохозяйственных технологических процессов, а также процессов восстановления упрочнения изношенных деталей.

ПК-21. Разрабатывать и реализовывать мероприятия по энергосбережению в сельскохозяйственном производстве.

ПК-22. Анализировать и оценивать данные и согласовывать представляемые материалы.

Организационно-управленческая деятельность:

– ПК-34. Разрабатывать и принимать участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, сокращению расхода материальных ресурсов, снижению трудоемкости и энергоемкости, повышению производительности труда.

– ПК-35. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

знать:

- современные технологии и средства по охране окружающей среды;
- устройство и принцип действия различных аппаратов по очистке воздуха;

- требования предъявляемые к выпускаемым сельхозмашинам по их воздействию на атмосферу и почву;

- методы и способы достижения предъявленных к сельскохозяйственным машинам требований по экологии;

уметь:

- при проектировании сельскохозяйственных машин обеспечивать экологические требования, предъявленные к ним за счет применения комплек-

тующих и материалов соответствующих параметров.

владеть:

– технологиями и методами организации экологически безопасного сельскохозяйственного производства.

Форма получения высшего образования: дневная, заочная, заочная сокращенная:

– дневная

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов дневной формы обучения:

Количество академических часов: всего - 70, аудиторных часов - 34, лекции - 17 часов, практические работы - 17 часов. Учебным планом предусмотрен зачет в 3 семестре. Объем и распределение часов по видам занятий указываются в соответствии с учебным планом специальности. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

– заочная сокращенная

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов заочной сокращенной формы обучения:

Количество академических часов: всего - 70, аудиторных часов - 6, лекции - 4 часа, практические работы - 2. Учебным планом предусмотрен зачет в 4 семестре. Объем и распределение часов по видам занятий указываются в соответствии с учебным планом специальности.

заочная

Общее количество часов и количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины студентов заочной формы обучения:

Количество академических часов: всего - 94, аудиторных часов - 10, лекции - 6 часов, практические работы - 4. Учебным планом предусмотрен зачет в 10 семестре. Объем и распределение часов по видам занятий указываются в соответствии с учебным планом специальности.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам для студентов дневной формы обучения:

Курс	2
Семестр	3
Лекции	17 часов
Практические занятия	17 часов
Лабораторные занятия	-
Всего аудиторных часов	34 часов
Форма текущей аттестации по учебной дисциплине:	
Экзамен	-
Зачет	3 семестр
Курсовая работа	нет

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам для студентов заочной сокращенной формы обучения:

Курс	2
Семестр	3, 4
Лекции	4 часа
Практические занятия	2 часа
Лабораторные занятия	-
Всего аудиторных часов	6 часов
Форма текущей аттестации по учебной дисциплине:	
Экзамен	-
Зачет	4 семестр
Тестирование	-

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам для студентов заочной формы обучения:

Курс	5
Семестр	9, 10
Лекции	6 часов
Практические занятия	4 часа
Лабораторные занятия	-
Всего аудиторных часов	10 часов
Форма текущей аттестации по учебной дисциплине:	
Экзамен	-
Зачет	10 семестр
Тестирование	-

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

- Тема 1. Влияние научно-технического прогресса на окружающую среду.
- Тема 2. Источники и виды загрязнений окружающей среды.
- Тема 3. Защита окружающей среды – одна из важнейших задач современности.
- Тема 4. Оборудование для улавливания и обезвреживания вредных выбросов и отходов.
- Тема 5. Совершенствование технологий при производстве материалов.
- Тема 6. Основные источники загрязнения в Республике Беларусь.
- Тема 7. Загрязнение атмосферы двигателями внутреннего сгорания.
- Тема 8. Влияние примесей поступающих в атмосферу на организм человека.
- Тема 9. Предельно-допустимые выбросы дизельных двигателей.
- Тема 10. Методы достижения установленных параметров выбросов в атмосферу.
- Тема 11. Сроки внедрения требований стандартов.
- Тема 12. Плодородие почвы и его сохранение при хозяйственной деятельности.
- Тема 13. Источники загрязнения почвы.
- Тема 14. Переуплотнение почвы и его влияние на урожайность.
- Тема 15. Современные технологии сельскохозяйственного производства.
- Тема 16. Современные машины для сельскохозяйственных работ.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
(Дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8
ВСЕГО:		17	17				
Третий семестр		17	17				Зачет
Тема 1.	Влияние научно-технического прогресса на окружающую среду.	1					Зачет
Тема 2.	Источники и виды загрязнений окружающей среды.	1					Зачет
Тема 3.	Защита окружающей среды - одна из важнейших задач современности.	1					Зачет
Тема 4.	Оборудование для улавливания и обезвреживания вредных выбросов и отходов.	1	4				Защита практических работ, зачет
Тема 5.	Совершенствование технологий при производстве материалов.	1	2				Защита практических работ, зачет
Тема 6.	Основные источники загрязнения в Республике Беларусь.	1	2				Защита практических работ, зачет
Тема 7.	Загрязнение атмосферы двигателями внутреннего сгорания.	1					Зачет
Тема 8.	Влияние примесей поступающих в атмосферу на организм человека.	1	2				Защита практических работ, зачет
Тема 9.	Предельно-допустимые выбросы дизельных двигателей.	1					Зачет
Тема 10.	Методы достижения установленных параметров выбросов в атмосферу.	1					Зачет
Тема 11.	Сроки внедрения требований стандартов.	1	3				Защита практических работ, зачет
Тема 12.	Плодородие почвы и его сохранение при хозяйственной деятельности.	1					Зачет
Тема 13.	Источники загрязнения почвы.	1					Зачет
Тема 14.	Переуплотнение почвы и его влияние на урожайность.	1					Зачет

Тема 15.	Современные технологии сельскохозяйственного производства.	1					Зачет
Тема 16.	Современные машины для сельскохозяйственных работ.	2	4				Защита практических работ, зачет

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
(Заочная сокращенная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8
	ВСЕГО:	4	2				
	Третий семестр	4					
	Четвертый семестр		2				Зачет
Тема 1.	Влияние научно-технического прогресса на окружающую среду.						Зачет
Тема 2.	Источники и виды загрязнений окружающей среды.						Зачет
Тема 3.	Защита окружающей среды – одна из важнейших задач современности.						Зачет
Тема 4.	Оборудование для улавливания и обезвреживания вредных выбросов и отходов.						Зачет
Тема 5.	Совершенствование технологий при производстве материалов.						Зачет
Тема 6.	Основные источники загрязнения в Республике Беларусь.						Зачет
Тема 7.	Загрязнение атмосферы двигателями внутреннего сгорания.						Зачет
Тема 8.	Влияние примесей поступающих в атмосферу на организм человека.		2				Защита практических работ, зачет
Тема 9.	Предельно-допустимые выбросы дизельных двигателей.						Зачет
Тема 10.	Методы достижения установленных параметров выбросов в атмосферу.	2					Устный опрос, зачет
Тема 11.	Сроки внедрения требований стандартов.						Зачет
Тема 12.	Плодородие почвы и его сохранение при хозяйственной деятельности.						Зачет
Тема 13.	Источники загрязнения почвы.						Зачет

Тема 14.	Переуплотнение почвы и его влияние на урожайность.						Зачет
Тема 15.	Современные технологии сельскохозяйственного производства.						Зачет
Тема 16.	Современные машины для сельскохозяйственных работ.	2					Устный опрос, зачет

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
(Заочная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8
	ВСЕГО:	6	4				
	Девятый семестр	6					
	Десятый семестр		4				Зачет
Тема 1.	Влияние научно-технического прогресса на окружающую среду.						Зачет
Тема 2.	Источники и виды загрязнений окружающей среды.						Зачет
Тема 3.	Защита окружающей среды - одна из важнейших задач современности.						Зачет
Тема 4.	Оборудование для улавливания и обезвреживания вредных выбросов и отходов.						Зачет
Тема 5.	Совершенствование технологий при производстве материалов.						Зачет
Тема 6.	Основные источники загрязнения в Республике Беларусь.		2				Защита практических работ, зачет
Тема 7.	Загрязнение атмосферы двигателями внутреннего сгорания.						Зачет
Тема 8.	Влияние примесей поступающих в атмосферу на организм человека.		2				Защита практических работ, зачет
Тема 9.	Предельно-допустимые выбросы дизельных двигателей.						Зачет
Тема 10.	Методы достижения установленных параметров выбросов в атмосферу.	2					Устный опрос, зачет
Тема 11.	Сроки внедрения требований стандартов.	2					Устный опрос, зачет

Тема 12.	Плодородие почвы и его сохранение при хозяйственной деятельности.						Зачет
Тема 13.	Источники загрязнения почвы.						Зачет
Тема 14.	Переуплотнение почвы и его влияние на урожайность.						Зачет
Тема 15.	Современные технологии сельскохозяйственного производства.						Зачет
Тема 16.	Современные машины для сельскохозяйственных работ.	2					Устный опрос, зачет

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Маврищев В. В. Основы экологии : учеб. для вузов. - 2-е изд. - Минск: Вышэйшая школа, 2005. - 416с.
2. Акимова Т. А. Экология: природа - человек - техника : учебник для вузов / Т. А. Акимова, А. П. Кузьмин, В. В. Хаскин. - 2-е изд. - Москва: Экономика, 2007. - 510 с.
3. Галюжин С.Д. Общая и прикладная экология : Учеб.пособие для вузов / С.Д.Галюжин, Е.В.Кашевская, Т.С.Самозыго; Под ред. Е.В. Кашевской. - Мн. : ДизайнПРО, 2003. - 191с.
4. Охрана окружающей среды. Учебник для технических специальностей вузов. Под ред. С.В. Белова. Изд. 2-е, испр. и доп. М., Высш. шк., 1991.
5. Гарин В.М. Экология для технических вузов / Под общ.ред. В.М. Гарина. - Ростов н/Д : Феникс, 2001. - 384с.
6. Мазур И. И. Курс инженерной экологии : учебник для вузов / под ред. И. И. Мазура. - Москва : Высш. шк., 1999. - 448с.
7. Отраслевая экология [электронный ресурс] : курс лекций для студентов специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» дневной и заочной форм обучения / А. В. Голопятин, В. В. Миренков ; Министерство образования Республики Беларусь, учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого», кафедра «Сельскохозяйственные машины». - Гомель : ГГТУ, 2013. - 50 с.

Дополнительная литература

8. Гридэл Т. Е. Промышленная экология : учеб. пособие для вузов / пер.с англ. под ред. Э. В. Гирусова. - Москва: Юнити, 2004. - 513с.
9. Коробкин В. И. Экология : учебник для вузов. - Изд. 9-е, доп. и перераб.. - Ростов-на Дону: Феникс, 2005. - 571 с.
10. Сергейчик, С. А. Экология : учебное пособие / С. А. Сергейчик. - Минск: Современная школа, 2010. - 389 с.
11. Хван Т. А. Промышленная экология. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. - 315 с.
12. Челноков А. А. Основы промышленной экологии: учебное пособие. - Минск : Вышэйш. шк., 2001. - 343с.

13. Вронский, В. А. Экология: словарь-справочник / В. А. Вронский. изд. 2-е. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. - 573 с.

14. Безотходная технологи в промышленности. Б.Н. Ласкорин и др. М., Стройиздат, 1986.

15. Рамм В.М. Абсорбция газов. М., Химия, 1986.

16. Сборник методик по определению канцерогенных загрязнений веществ в промышленных выбросах. Часть 1. М., Гидрометеоздат, 1984.

Электронные учебно-методические комплексы

1. Голопятин, А. В. Отраслевая экология: электронный учебно-методический комплекс дисциплины для студентов 1-36 12 01 «Проектирование и производство с/х техники» / А. В. Голопятин, В. В. Миренков ; кафедры «Сельскохозяйственные машины». - Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2014. Режим доступа <https://elib.gstu.by>.

Список литературы сверен АИ (Гомельск. Ц. 13.)
Примерный перечень материалов и технических средств обучения (презентации, видеоматериалы).

1. Плакаты, схемы.
2. Тематические видеофильмы.
3. Оборудование и стенды Научно-технического центра комбайностроения ОАО «Гомсельмаш», сельскохозяйственные машины лаборатории кафедры.

Примерный перечень тем практических занятий.

1. Оборудование для улавливания и обезвреживания вредных выбросов и отходов.
2. Совершенствование технологий при производстве материалов.
3. Основные источники загрязнения в Республике Беларусь.
4. Влияние примесей поступающих в атмосферу на организм человека.
5. Сроки внедрения требований стандартов.
6. Современные машины для сельскохозяйственных работ.

Описание инновационных подходов к преподаванию учебной дисциплины.

Основные методы (технологии) обучения, отвечающие целям и задачам дисциплины:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на практических занятиях.

Диагностика компетенций студента.

Учебным планом по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» предусмотрен зачет.

Для текущего контроля и самоконтроля знаний и умений студентов по данной дисциплине можно использовать следующий диагностический инструментарий:

- проведение коллоквиума;
- защита практических работ;
- письменные контрольные работы;
- устный опрос;
- проведение текущих опросов по темам дисциплины.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

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)
Введение в инженерное образование	СХМ	нет <i>В.Б. Попов</i> (подпись)	Протокол № <u>10</u> от <u>19.05.2016</u>

Заведующий кафедрой
«Сельскохозяйственные машины»

В.Б. Попов

В.Б. Попов

Библиотека ГГТУ ИММ