

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.Ю. Шитикова

Рабочая учебная программа дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» разработана на основе примерной программы учебной дисциплины (01.09. 2014 г.), ФГБОУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте» по специальности **23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рецензенты:

Жестерова Н.Д., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Варнакина О. А., преподаватель филиала ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет в г. Тихорецке

Рекомендована цикловой комиссией № 2 «Математические и общие естественно - научные дисциплины».

Протокол заседания № 10 от 20.06.2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**, и является единой для очной и заочной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» входит в математический и общий естественно- научный учебный цикл программы подготовки специалистов среднего звена

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках рабочей учебной программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	<p>— анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</p> <p>— анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</p> <p>— анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;</p> <p>— оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.</p>	<p>— виды и классификацию природных ресурсов;</p> <p>— принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</p> <p>— основные источники техногенного воздействия на окружающую среду: способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и сток производств;</p> <p>— правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>— общие сведения об отходах, управление отходами;</p> <p>— принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;</p> <p>— цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</p>

Обучающийся должен обладать следующими общими компетенциями и личностными результатами:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

	<i>Очная форма обучения</i>
Максимальная учебная нагрузка	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	44
Самостоятельная работа обучающегося	22
Практические занятия	10
Итоговая аттестация	Зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Очная форма обучения</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>66</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	<i>44</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>10</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>22</i>
Итоговая аттестация	Зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение		2	
	Содержание учебного материала		
	Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	2
Раздел 1 . Природные ресурсы		34	
Тема 1.1 Экологические последствия хозяйственной деятельности человеческого общества	Содержание учебного материала Человек, природная среда, проблемы природопользования. Проблемы выживания. Экологические последствия хозяйственной деятельности человеческого общества (загрязнение биосферы, снижение плодородия почв, вырубка лесов, добыча полезных ископаемых в неоправданных пределах и т.д.). Современное состояние природной среды в России. Представления об экологическом равновесии. Несбалансированность возможностей самовосстановления биосферы и наращивания хозяйственной деятельности. Общепланетарный и комплексный характер экологических проблем. Возникновение глобальных экологических проблем. Возможные последствия потепления климата. Нарушения озонового слоя Земли. Проблемы глобальной демографической безопасности.	2	
Тема 1.2 Концепция устойчивого развития — основа безопасности существования жизни на Земле	Содержание учебного материала Устойчивое развитие как баланс между решением социально-экономических проблем и сохранением окружающей среды, удовлетворением основных жизненных потребностей нынешнего поколения, а также сохранением таких же возможностей для будущих поколений. Устойчивость развития — основа безопасности, основа выживания, способ борьбы с бедностью и разрушением природной среды. Деятельность Римского клуба, конференции ООН в Рио-де-Жанейро (1992 г.) и ЮАР (2002 г.).	2	

Тема 1.3. Понятие о природных ресурсах. Классификация природных ресурсов	Содержание учебного материала	2	
	Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистемы. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.		2
Тема 1.4. Атмосферные газовые ресурсы	Содержание учебного материала	2	
	Атмосферные газовые ресурсы. Газовый состав атмосферы. Значение атмосферных газов для человека, животных и растительности как источника снабжения жизненно необходимыми газовыми элементами. Атмосферный воздух — защита поверхности Земли от космического, радиационного и ультрафиолетового излучений Солнца, от метеоритов. Атмосфера как источник стабильности температурного режима на планете, регулятор температурных перепадов. Озоновый слой — фильтр, поглощающий солнечную радиацию в коротковолновом диапазоне (200...300 нм). Атмосферные газовые ресурсы при хозяйственной деятельности — источник обеспеченности производственных процессов кислородом, азотом, водородом.		
Тема 1.5. Водные ресурсы	Содержание учебного материала	2	3
	Водные ресурсы: воды морей и океанов, озер, рек, водохранилищ, прудов, ледники и многолетняя мерзлота, влага в атмосфере и почве. Распределение водных ресурсов. Вода — необходимое условие существования жизни на Земле. Дефицит питьевой воды на планете. Расходы воды на производственные и бытовые нужды людей. Влияние водных ресурсов на формирование климата и погоды, на смягчение температурных колебаний на планете. Вода как промышленное сырье. Потребности в воде сельского хозяйства. Вода — дешевый источник электроэнергии. Водные артерии — транспортные пути.		
Тема 1.6. Ресурсы литосферы	Содержание учебного материала	2	
	Ресурсы литосферы. Составляющие ресурсов литосферы: почвы, полезные ископаемые, находящиеся в недрах Земли (твердые, жидкие, газообразные). Энергетические ресурсы — запасы энергетического сырья: угля, нефти, природного газа и др. Почвы. Почвенный покров — саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие на почвы загрязнений окружающей среды, сельскохозяйственной обработки, строительства путей сообщения, размещения производственных объектов. Техногенное подкисление почв — выпадение кислотных дождей. Влияние на почвы		

	атмосферных процессов и нерациональных методов земле-использования. Рудные полезные ископаемые — металлы (железо, марганец, свинец, медь, цинк, золото, уран и др.). Металлические соединения; области применения. Неметаллические полезные ископаемые: слюда, асбест, графит, фосфориты, каменные и калийные соли и др.; области применения в качестве строительных материалов, в электротехнике, в пищевой промышленности, в медицине, в различных видах производства. Грунты и горные породы; их использование в хозяйственной деятельности. Жидкие ресурсы литосферы — минеральные воды; области их применения в пищевой промышленности, в медицине. Газообразные ресурсы литосферы.		
Тема 1.7. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала		
	Форма и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Сделать презентацию. Ответить письменно в тетради на вопросы для самоконтроля. Составить кроссворд по теме: «Природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте». Создать буклет или газету.	4	
	Содержание учебного материала		
	Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирования в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2	
	Практическое занятие 1		
	Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 2 Работа с учебником. Составление карточек с терминами. Заполнить таблицу «Классификация природных ресурсов». Подготовить сообщение на одну из предложенных тем.	4	
Практическое занятие 2			
Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.	2		

	Практическое занятие 3		
	Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси.	2	
Тема 1.8. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала		
	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте	2	1
	Содержание учебного материала Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.	2	
Раздел 2. Проблема отходов.		10	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами.	Содержание учебного материала		
	Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта.	2	2
	Содержание учебного материала Защита от отходов производства и потребления	2	
	Практическое занятие 4 Расчёт массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 3 Оформить словарь терминов по дисциплине. Оформить отчёт по практическому занятию заполнив маршрутный лист. Написать реферат.	4	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды.		16	
Тема 3.1. Эколого-экономическая	Содержание учебного материала		
	Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном	2	

оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	транспорте.		
	Самостоятельная работа обучающихся 4 Ознакомится с химическими веществами, загрязняющими почву, воду и воздух. Рассмотреть химические вещества антропогенного характера, влияющие на биосферу, запишите их в рабочую тетрадь в виде таблицы. Выписать токсичные элементы, влияющие на здоровье человека. Оцените экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Составьте сообщение.	4	
	Содержание учебного материала		
	Природоохранные мероприятия и их эффективность	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 5 Ознакомится с главными аспектами охраны природы. Рассмотреть экологические проблемы охраны природы. Оцените состояние окружающей среды на объектах железнодорожного транспорта. Подготовка к итоговому занятию.	6	
	Практическое занятие 5		
	Расчёт платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	2	
Раздел 4. Экологическая безопасность.		4	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала		
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	4	
ИТОГО		66	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины проводится в кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты.

Технические средства обучения:

- многофункциональное устройство (ПК, сканер, принтер, копир);
- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Литература

1. Экология на железнодорожном транспорте: учеб. пособие /А.Н. Белевцева; ТТЖТ - филиал РГУПС. - Тихорецк, 2020. - 102 с. <http://ttgt.ru/>

Дополнительная литература

1. Практическая экология на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.П. Сидоров, Т.В. Гаранина. - М. : УМЦ ЖДТ, 2018. - <http://www.studentlibrary.ru/book/> Издательство УМЦ ЖДТ

2. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2022г.

3. Методические указания для выполнения практических занятий. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2022г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p align="center">Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии; -анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта 	<p>устный опрос по темам; защита практических занятий, подготовка сообщений и докладов</p>
<p align="center">Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -видов и классификации природных ресурсов; -принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; -основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; -способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки газовых выбросов и стоков производств; -правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического регулирования; -общих сведений об отходах, управления отходами; -принципов и правил международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; -целей и задач охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте 	<p>устный опрос по темам; защита практических занятий, подготовка сообщений и докладов</p>

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются настоящей рабочей программой, а также индивидуальной программой реабилитации.

2. Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.

3. При организации учебно-воспитательного процесса необходимо обеспечить доступ студентов к информации и обеспечить возможность обратной связи с преподавателем. Важную обучающую функцию могут выполнять компьютерные модели, конструкторы, компьютерный лабораторный практикум и т.д..

4. Для обеспечения открытости и доступности образования все учебно-методические материалы размещаются на сайте электронно - образовательной среды Тихорецкого техникума Железнодорожного транспорта.

5. При необходимости, в соответствии с состоянием здоровья студента, допускается дистанционная форма обучения.

6. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

7. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

8. Студенты, имеющие нарушение слуха, обязательно должны быть слухопротезированы, т.е. иметь индивидуальные слуховые аппараты.

При организации образовательного процесса от преподавателя требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Особенности усвоения глухими и слабослышащими студентами устной речи требуют повышенного внимания со стороны преподавателя к специальным профессиональным терминам, которыми студенты должны овладеть в процессе обучения. Студенты с нарушением слуха нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций и тому подобным наглядным материалом.

С целью получения студентами с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковую информацию нужно обязательно дублировать зрительной.

9. При обучении слепых и слабовидящих обучающихся информацию необходимо представить в таком виде: крупный шрифт (16–18 пунктов), диск (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой),

аудиокассета. Следует предоставить возможность слепым и слабовидящим студентам использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном – это его способ конспектировать. Для студентов с плохим зрением рекомендуется оборудовать одноместные учебные места, выделенные из общей площади помещения рельефной фактурой или ковровым покрытием поверхности пола.

Его стол должен находиться в первых рядах от преподавательского стола. Слепые или слабовидящие студенты должны размещаться ближе к естественному источнику света.


Рецензия

Предлагаемая рабочая учебная программа по дисциплине «Экология на железнодорожном транспорте», разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте», для профессиональных образовательных организаций, по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

В данной рабочей учебной программе нашли отражение общие вопросы экологии: основные понятия, проблемы и принципы, сведения о видах, запасах и характере потребления природных ресурсов во всём мире и отдельно в России. Рассматривается положение дел в области природопользования и экологической безопасности на железнодорожном транспорте в России. Инфраструктура железнодорожного транспорта относится к объектам, оказывающим определённое негативное воздействие на атмосферу, воду и почву. Она является потребителем природных ресурсов – пресной воды, нефти, газа и др. Соединение профессиональных и экологических знаний становится требованием времени.

В рабочей учебной программе рассматриваются вопросы экологической безопасности охраны окружающей среды при использовании природных ресурсов в процессе наращивание хозяйственной деятельности человеческого сообщества. Материал программы направлен на формирование у студентов экологического мировоззрения.

Рабочая учебная программа рекомендована к применению в учреждениях СПО для специальностей технического профиля.

Рецензент:  Жестерова Н.Д., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензия

Предлагаемая рабочая учебная программа по дисциплине «Экология на железнодорожном транспорте», разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте», для профессиональных образовательных организаций, по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

В рабочей учебной программе дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте», определены темы изучаемого материала необходимого для овладения конкретными знаниями по вопросам природопользования и защиты окружающей среды. Материал программы рационально структурирован по времени, логически связан. Для развития творческой активности обучающихся предусмотрено выполнение ими самостоятельных творческих работ по проблемам природопользования.

В программе предусмотрено изучение следующих вопросов: принципы взаимодействия общества и природы; негативные последствия неконтролируемой хозяйственной деятельности человека, приводящие к нарушению стабильности экосистем; принципы и методы рационального природопользования, проблемы сохранения природоресурсного потенциала, в том числе особо охраняемых природных территорий. Затронуты проблемы размещения производств и оценки последствий их воздействия на окружающую среду. Содержание изучаемого материала способствует формированию у обучающихся экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей среды. Соединение профессиональных и экологических знаний становится насущным требованием нашего времени.

Рабочая учебная программа рекомендована к применению в учреждениях СПО для специальностей технического профиля.

Рецензент:  Варнакина О.А. преподаватель филиала ФГБОУ ВО

«Кубанский государственный университет в г. Тихорецке»