

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 11.04.2024 15:44:18

Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной
программы

_____ Т.М. Мадьяров

«_____» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Оборудование защиты окружающей среды

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол №11 от 24.05.2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины подготовка обучающихся специальности «Наземные транспортно-технологические средства», специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование к практической работе в области создания и эксплуатации оборудования для защиты окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- 1.) Обеспечить знание устройства, рабочих процессов, теории расчета оборудования, тенденций и перспектив его развития.
- 2.) Обеспечить приобретение навыков проектирования техники с учетом нормативных документов.
- 3.) Обеспечить приобретение навыков рационального применения оборудования в конкретных условиях эксплуатации с соблюдением техники безопасности и законов об охране труда и охране окружающей среды.

В рамках изучения дисциплины предусмотрено ознакомление обучающихся с криогенными особенностями Тюменской области. Особое внимание уделяется проблемам, связанным с влиянием суровых климатических условий севера Тюменской области на эксплуатируемое оборудование.

На лабораторных, практических работах и в процессе самостоятельной работы уделяется особое внимание вопросам взаимоотношений в коллективе, толерантности, патриотизма, вопросам нравственности и подчеркивается их значимость в современной жизни.

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен уметь пользоваться не только литературой по курсу, но и различными электронными публикациями, связанными по тематике с курсом, которые можно найти в электронных библиотеках, сети Internet. Лекционный курс представлен в мультимедийном виде. При проведении занятий возможно использование тренажеров, виртуальных лабораторных работ. Компьютерная техника используется в рамках курса как наглядное пособие и вспомогательное средство обучения.

Особое внимание при изучении дисциплины уделяется вопросам влияния организации производства и эксплуатации оборудования защиты окружающей среды на предприятиях негосударственного сектора экономики.

Предусмотренные в курсе «Оборудование защиты окружающей среды» лабораторные работы требуют от обучающегося самостоятельного принятия решений, что позволяет развить такие качества как: предприимчивость, инициатива. Некоторые работы благодаря своей структуре позволяют развить коммуникативные умения обучающегося (речевые навыки, способность к диалогу, дискуссии, толерантность). В план курса включены вопросы нормативно-правовой ситуации в Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экономические

особенности обеспечения природоохранных мероприятий. Особое внимание уделяется вопросам использования средств механизации природоохранной деятельности на предприятиях негосударственного сектора экономики.

Активные методы обучения предусмотренные курсом: виртуальные лабораторные работы, мультимедийные лекции.

Инновационные методы обучения: в целях максимально полного усвоения содержание учебного материала курса жестко структурируется на разделы темы и подтемы, сопровождаясь обязательными блоками упражнений и контроля по каждому фрагменту, что в сочетании с мультимедийной схемой преподнесения лекционного материала и использования для проведения лабораторных работ тренажерных комплексов позволяет в максимально сжатой форме раскрыть содержание дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Оборудование защиты окружающей среды» относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основных характеристик транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов;

умения производить отбор стандартных методик и применения на практике теоретических знаний;

владение основными методами обработки и анализа данных.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Безопасность жизнедеятельности, Инженерная экология, Экологистика и служит основой для изучения дисциплин, Экологическая безопасность применения наземных транспортно-технологических средств, для прохождения производственной практики и для сдачи государственного экзамена.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-10 Способен организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	ПКС-10.3 Организует работу первичных звеньев по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных	Знать: З1 основные положения промышленной безопасности и охраны окружающей среды
		Уметь: У1 пользоваться нормативными документами по промбезопасности и экологическим требованиям

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	бедствий и других чрезвычайных ситуаций.	Владеть: В1 методиками и инструментарием для проведения технической оценки предлагаемых решений

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	4/8	16	32		60	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1	Методы и оборудование для очистки газовых выбросов	6	12	-	10	38	ПКС-10.3	Отчет по практической работе Устный опрос
2.	2	Методы и оборудование для очистки сточных вод	5	10	-	10	35		Отчет по практической работе Устный опрос
3.	3	Методы и оборудование для обращение с отходами	5	10	-	13	35		Отчет по практической работе Устный опрос
4.	Экзамен		-	-	-	27	27		Письменный экзамен
Итого:			16	32	-	60	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. Методы и оборудование для очистки газовых выбросов

Раздел 2. Методы и оборудование для очистки сточных вод

Раздел 3. Методы и оборудование для обращение с отходами

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	1			Классификация оборудования для очистки газовых выбросов
2.	1	1			Очистка газов фильтрованием
3.	1	1			Оборудование «мокрой» очистки газов
4.	1	1			Очистка газа в электрическом поле
5.	2	1			Классификация оборудования для очистки сточных вод
6.	2	1			Оборудование для удаление всплывающих примесей из сточных вод
7.	2	2			Физико-химические методы очистки сточных вод
8.	2	2			Биохимические методы очистки сточных вод
9.	3	2			Оборудование предварительной переработки отходов
10.	3	2			Термические методы переработки отходов
11.	3	2			Оборудование для рекультивации нарушенных земель
Итого:		16			

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	3	2	-	-	Исследование физико-механических свойств материалов
2	1, 2	2	-	-	Исследование осаждения твердых частиц в жидкости и газе под действием силы тяжести
3	1	2	-	-	Определение характеристик работы циклона
4	2	2	-	-	Обезвоживание осадков сточных вод в осадительной центрифуге
5	3	2	-	-	Исследование эффективности работы вибрационного грохота
6	2	2	-	-	Исследование эффективности работы смесителя «Турбула»
7	3	2	-	-	Изучение работы бункерного устройства
8	2	2	-	-	Изучение процесса разделения дисперсных материалов по плотностям в жидкости
9	1	2	-	-	Изучение адсорбции в аппарате с неподвижным слоем зернистого адсорбента
10	3	2	-	-	Определение энергозатрат при работе вибрационной конусной дробилки
11	3	2	-	-	Исследование производительности работы ножевой мельницы
12	3	2	-	-	Исследование эффективности работы вибрационного питателя
13	3	2	-	-	Изучение гидродинамики псевдоожиженного слоя сыпучего материала
14	1	2	-	-	Очистка газов от твердых примесей пенными газопромывателями (барботажными пылеуловителями)
15	1	2	-	-	Гравитационная очистка газов (устройство и расчет пылесадительной камеры)
16	1	2	-	-	Исследование очистки газов от твердых примесей в рукавных фильтрах
Итого:		32		-	-

Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1.	1	3	-	-	Оборудование для сухой очистки газов	Подготовка к практической работе,

						устному опросу Подготовка к экзамену
2.	1	3	-	-	Очистка газов фильтрованием	Подготовка к практической работе, устному опросу Подготовка к экзамену
3.	1	3	-	-	«Мокрая» очистка газов	Подготовка к практической работе, устному опросу Подготовка к экзамену
4.	1	3	-	-	Очистка газов в электрическом поле	Подготовка к практической работе, устному опросу Подготовка к экзамену
5.	2	3	-	-	Удаление взвешенных частиц из сточных вод	Подготовка к практической работе, устному опросу Подготовка к экзамену
6.	2	3	-	-	Физико-химические методы очистки сточных вод	Подготовка к практической работе, устному опросу Подготовка к экзамену
7.	2	3	-	-	Биохимические методы очистки сточных вод	Подготовка к практической работе, устному опросу Подготовка к экзамену
8.	3	3	-	-	Источники образования и классификация твердых отходов	Подготовка к практической работе, устному опросу Подготовка к экзамену
9.	3	3	-	-	Методы и схемы измельчения сыпучих материалов и твердых отходов	Подготовка к практической работе, устному опросу Подготовка к экзамену
10.	3	3	-	-	Методы и оборудование для классификации сыпучих материалов и твердых отходов	Подготовка к практической работе, устному опросу Подготовка к экзамену
11.	3	2	-	-	Методы и оборудование для увеличения крупности твердых отходов	Подготовка к практической работе, устному опросу Подготовка к экзамену
12.	3	1	-	-	Технологии обращения с твердыми бытовыми отходами	Подготовка к практической работе, устному опросу Подготовка к экзамену
13.	1-3	27				Подготовка к экзамену
Итого:		60	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (выполнение практических работ).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита практической работы № 1-5	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 1»	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита практической работы № 6-11	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 2»	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита практической работы № 12-16	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 3»	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>;
- Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net/>;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books/>;
- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»;
- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>;
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com/>;
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru/;

- Электронно-библиотечная система elibrary <http://elibrary.ru/>;
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; SOLIDWORKS END EDITION 2017-2018 Network-200 Users, Договор №11/1380-17 от 21.11.2017 Бессрочная учебная лицензия; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО, Autocad 2019, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N565-23003821 до 18.02.2022; Компас 3D LT V12, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Оборудование защиты окружающей среды	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 7 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., акустическая система. Комплект учебно-наглядных пособий.</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 7 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., акустическая система.</p>	<p>625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 72</p> <p>625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 72</p>

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия способствуют углублённому изучению дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Основная цель

практическим занятием заключается не только углубить и закрепить теоретические знания, но и сформировать практические компетенции, необходимые будущим специалистам.

Перечень методических указаний:

Оборудование защиты окружающей среды: методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. А. В. Медведев . - Тюмень : ТИУ, 2020. - 20 с

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Перечень методических указаний:

Оборудование защиты окружающей среды: методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. А. В. Медведев . - Тюмень : ТИУ, 2020. - 16 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Оборудование защиты окружающей среды

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-10	Знать: ПКС-10.3 31 основные положения промышленной безопасности и охраны окружающей среды	Не знает основные положения промышленной безопасности и охраны окружающей среды	Недостаточно хорошо знает основные положения промышленной безопасности и охраны окружающей среды	Знает основные положения промышленной безопасности и охраны окружающей среды	Имеет полное представление об основных положениях промышленной безопасности и охраны окружающей среды
	Уметь: ПКС-10.3 У1 пользоваться нормативными документами по промбезопасности и экологическим требованиям	Не умеет самостоятельно пользоваться нормативными документами по промбезопасности и экологическим требованиям	Посредственно разбирается в том, как пользоваться нормативными документами по промбезопасности и экологическим требованиям	Хорошо умеет пользоваться нормативными документами по промбезопасности и экологическим требованиям	Умеет самостоятельно пользоваться нормативными документами по промбезопасности и экологическим требованиям
	Владеть: ПКС-10.3 В1 методиками и инструментарием для проведения технической оценки предлагаемых решений	Не владеет методиками и инструментарием для проведения технической оценки предлагаемых решений	Посредственно владеет методиками и инструментарием для проведения технической оценки предлагаемых решений	Хорошо владеет методиками и инструментарием для проведения технической оценки предлагаемых решений	Свободно владеет методиками и инструментарием для проведения технической оценки предлагаемых решений

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Оборудование защиты окружающей среды

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Ветошкин, А. Г. Процессы и аппараты защиты окружающей среды : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - Москва : Абрис, 2012. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200322.html	ЭР*	14	100	+
2	Оборудование защиты окружающей среды : методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. А. В. Медведев . - Тюмень : ТИУ, 2020. - 20 с.	1+ЭР*	14	100	+
3	Оборудование защиты окружающей среды : методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. А. В. Медведев . - Тюмень : ТИУ, 2020. - 16 с.	1+ЭР*	14	100	+

ЭР* электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС. ПБД- полнотекстовая база данных

Лист согласования из 1С:Документооборот

Лист согласования

Внутренний документ "Оборудование защиты окружающей среды_2023_23.05.01_ПТС"

Документ подготовил: Мадьяров Тимур Маратович

Документ подписал: Мадьяров Тимур Маратович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Мерданов Шахбуба Магомедкеримович		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		