

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 12/07/2021 17:00  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

 Н.С. Захаров

« 31 » 08 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины Машины и оборудование защиты окружающей среды

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров к результатам освоения дисциплины Машины и оборудование защиты окружающей среды.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Транспортные и технологические системы

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.


Заведующий кафедрой  Ш.М. Мерданов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  В.А. Костырченко  
«31» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

А.В. Медведев, к.т.н., доцент  
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

  
-----  
(подпись)

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью данной дисциплины является подготовка студентов направления «Наземные транспортно-технологические машины и комплексы», профиль «Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров» к практической работе в области создания и эксплуатации мелиоративных машин.

Задачи дисциплины:

- 1.) Обеспечить знание студентами 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.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Машины и оборудование защиты окружающей среды» относится к элективным дисциплинам (модулей) 14 (ДВ.14) «Транспортно-технологические машины», части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

В рамках изучения дисциплины предусмотрено ознакомление студентов с криогенными особенностями Тюменской области. Особое внимание уделяется проблемам, связанным с влиянием суровых климатических условий севера Тюменской области на профессиональную и бытовую сферы.

На лабораторных 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 студент 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 машин защиты окружающей среды на предприятиях негосударственного сектора экономики.

Предусмотренные в курсе «Машины и оборудование защиты окружающей среды» лабораторные работы требуют от студента самостоятельного принятия решений, что позволяет развить такие качества как: предприимчивость, инициатива. Некоторые работы благодаря своей

структуре позволяют развить коммуникативные умения студента (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.

При изучении курса компьютерная техника используется как вспомогательное средство обучения при проведении лабораторных работ и практических занятий и в качестве наглядного пособия при проведении лекционных занятий.

При изучении курса используются flash-технологии и пакет программных продуктов Microsoft Office. Студентами при проведении самостоятельной работы и составлении отчетов по практическим и лабораторным работам могут быть использованы электронные базы данных, Internet.

Активные методы обучения предусмотренные курсом: интерактивные тренажерные комплексы, мультимедийные 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.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Организация и технология работ по природообустройству» и служит основой для освоения дисциплин «Эксплуатация машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций», «Особенности эксплуатации машин при низких температурах», «Особенности эксплуатации машин в условиях Арктики».

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-3. Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния	ПКС-3.1 Использует основные методики проведения сбора и анализа результатов оценки технического состояния транспортных	Знать: знать методики сбора информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами Знать: знать методики обработки и анализа информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-

транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов с применением современных цифровых устройств и приборов по диагностике	и транспортно-технологических машин и комплексов	технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами Знать: особенности конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами
		Уметь: оценивать техническое состояние беспилотных систем на транспорте Уметь: использовать диагностическое оборудование для оценки технического состояния беспилотных систем на транспорте Уметь: пользоваться методиками проведения диагностики по заданным параметрам транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
		Владеть: базовыми методами диагностики транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Владеть: методами оценки эффективности технической эксплуатации транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Владеть: навыками разработки и установки систем автономного управления на транспорте
ПКС-5. Способен осуществлять ремонт, обслуживание, эксплуатацию мехатронных систем (компонентов) наземных транспортно-технологических машин и комплексов	ПКС-5.1 Использует классификацию, принцип работы для осуществления ремонта, обслуживания, эксплуатации мехатронных систем (компонентов) наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: основы конструкций транспортно-технологических машин и комплексов Знать: конструкцию и принципы работы систем автономного управления транспортно-технологическими машинами и комплексами Знать: особенности технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами
		Уметь: осуществлять диагностику транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами Уметь: устранять неисправности транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами Уметь: производить расчет параметров работы транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами
		Владеть: навыками работы с технологической и конструкторской документацией Владеть: навыками разработки технологической и конструкторской документации Владеть: методиками повышения эффективности работы мехатронных систем (компонентов) транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 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	22	-	22	64	Экзамен (контроль 27 часов)

#### 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.	8	-	7	20	35	ПКС-3, ПКС-5	Отчет о лабораторных работах № 1-5
2.	2	Методы и оборудование для очистки сточных вод.	7	-	7	20	34		Отчет о лабораторных работах № 6-10
3.	3	Методы и оборудование для обращения с отходами	7	-	8	24	39		Отчет о лабораторных работах № 11-16
4	Экзамен		-	-	-	00	27	ПКС-3, ПКС-5	Вопросы для экзамена
Итого:			22	-	22	64	108		

**5.2. Содержание дисциплины.**

**5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).**

Раздел 1 Методы и оборудование для очистки газовых выбросов

Классификация оборудования для очистки газовых выбросов. Оборудование сухой очистки газов. Оборудование гравитационной очистки газов: назначение, классификация, расчет. Очистка газов под действием инерционных сил: назначение, классификация, расчет. Очистка газов под действием центробежных сил: назначение, классификация, расчет.

Очистка газов фильтрованием. Назначение, классификация. Фильтры с гибкими пористыми перегородками. Фильтры с полужесткими пористыми перегородками. Фильтры с жесткими пористыми перегородками. Фильтры с зернистым слоем.

Оборудование «мокрой» очистки газов. Назначение, классификация. Полые скрубберы. Насадочные скрубберы. Центробежные скрубберы. Скрубберы Вентури. Барботажные пылеуловители. Газопромыватели ударно-инерционного действия.

Очистка газа в электрическом поле. Физические основы процесса электроочистки. Устройство электрофильтров. Расчет основных параметров электроочистки.

Раздел 2 Методы и оборудование для очистки сточных вод

Классификация оборудования для очистки сточных вод. Удаление взвешенных частиц из сточных вод. Процеживание: назначение, классификация, расчет. Отстаивание: назначение, классификация, расчет. Оборудование для удаления всплывающих примесей из сточных вод. Фильтрование: назначение, классификация, расчет. Удаление взвешенных частиц под действием центробежных сил и отжиманием.

Физико-химические методы очистки сточных вод. Коагуляция. Флокуляция. Флотация. Адсорбция. Ионный обмен. Экстракция. Обратный осмос и ультрафильтрация. Десорбция, дезодорация, дегазация. Электрохимические методы.

Биохимические методы очистки сточных вод. Назначение, классификация, расчет. Очистка в природных условиях. Очистка в искусственных сооружениях. Анаэробные методы биохимической очистки.

Раздел 3 Методы и оборудование для обращения с отходами

Оборудование предварительной переработки отходов. Оборудование для измельчения материалов: назначение, классификация, расчет. Сортировочное оборудование: назначение, классификация, расчет. Технологические схемы обогащения отходов.

Термические методы переработки отходов. Оборудование переработки отходов при температурах ниже плавления шлаков: назначение, классификация. Оборудование переработки отходов при температурах выше плавления шлаков: назначение, классификация.

Оборудование для рекультивации нарушенных земель. Оборудование для сбора нефти с поверхности грунта. Оборудование для сбора нефти с поверхности воды. Оборудование для восстановления и переработки нефтезагрязненных грунтов и нефтяных шламов.

### 5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Основные направления промышленной очистки газов от примесей
2	1	2	-	-	Оборудование для сухой очистки газов
3	1	2	-	-	Очистка газов фильтрованием
4	1	2	-	-	«Мокрая» очистка газов
5	1	2	-	-	Очистка газов в электрическом поле
6	2	2	-	-	Оборудование для удаление всплывающих примесей из сточных вод
7	2	2			Физико-химические методы очистки сточных вод
8	2	1			Биохимические методы очистки сточных вод
9	3	1			Источники образования и классификация твердых отходов
10	3	1			Методы и схемы измельчения сыпучих материалов и твердых отходов
11	3	1			Методы и оборудование для классификации сыпучих материалов и твердых отходов
12	3	2			Методы и оборудование для увеличения крупности твердых отходов
13	3	2			Технологии обращения с твердыми бытовыми отходами
Итого:		22	-	-	

#### Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом

#### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		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	1	-	-	Исследование эффективности работы смесителя «Турбула»
7	3	1	-	-	Изучение работы бункерного устройства
8	2	1			Изучение процесса разделения дисперсных материалов по плотностям в жидкости

9	1	1			Изучение адсорбции в аппарате с неподвижным слоем зернистого адсорбента
10	3	1			Определение энергозатрат при работе вибрационной конусной дробилки
11	3	1			Исследование производительности работы ножевой мельницы
12	3	1			Исследование эффективности работы вибрационного питателя
13	3	1			Изучение гидродинамики псевдоожиженного слоя сыпучего материала
14	1	1			Очистка газов от твердых примесей пенными газопромывателями (барботажными пылеуловителями)
15	1	2			Гравитационная очистка газов (устройство и расчет пылесадительной камеры)
16	2	1			Изучение процесса разделения дисперсных материалов по плотностям в жидкостях
Итого:		22	-	-	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1.	1	5	-	-	Оборудование для сухой очистки газов	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
2.	1	5	-	-	Очистка газов фильтрованием	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
3	1	5	-	-	«Мокрая» очистка газов	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
4	1	5			Очистка газов в электрическом поле	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
5	2	5			Удаление взвешенных частиц из сточных вод	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
6	2	5			Физико-химические методы очистки сточных вод	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
7	2	5			Биохимические методы очистки сточных вод	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
8	3	5			Источники образования и классификация твердых отходов	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории



9	3	6			Методы и схемы измельчения сыпучих материалов и твердых отходов	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
10	3	6			Методы и оборудование для классификации сыпучих материалов и твердых отходов	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
11	3	6			Методы и оборудование для увеличения крупности твердых отходов	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
12	3	6			Технологии обращения с твердыми бытовыми отходами	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
Итого:		64	-	-		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- проблемная задача.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены».

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 1-5	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 1»	0...20
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 6-10	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 2»	0...20

	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 11-16	0...20
2	Устный опрос «Аттестация № 3»	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 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](http://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.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Лабораторное оборудование	Комплект наглядных пособий

## **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплины Машины и оборудование защиты окружающей среды

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3. Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов с применением современных цифровых устройств и приборов по диагностике	ПКС-3.1 Использует основные методики проведения сбора и анализа результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: методики сбора информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами Знать: знать методики обработки и анализа информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами Знать: особенности конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами	не знает: методики сбора информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами не знает методики обработки и анализа информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами не знает особенности конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами	знает частично: методики сбора информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами знает частично методики обработки и анализа информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами знает частично особенности конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами	знает хорошо: методики сбора информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами знает хорошо методики обработки и анализа информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами знает хорошо особенности конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами	знает в полном объеме: методики сбора информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами знает в полном объеме методики обработки и анализа информации по оценке технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами знает в полном объеме особенности конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, оснащенных беспилотными системами
		Уметь: оценивать техническое состояние беспилотных систем на транспорте Уметь: использовать диагностическое оборудование для оценки технического состояния беспилотных систем на транспорте Уметь: пользоваться методиками проведения диагностики по заданным	Не умеет оценивать техническое состояние беспилотных систем на транспорте Не умеет использовать диагностическое оборудование для оценки технического состояния беспилотных систем на транспорте Не умеет пользоваться методиками проведения диагностики по заданным	умеет с ошибками оценивать техническое состояние беспилотных систем на транспорте умеет с ошибками использовать диагностическое оборудование для оценки технического состояния беспилотных систем на транспорте умеет с ошибками пользоваться методиками	умеет без существенных ошибок оценивать техническое состояние беспилотных систем на транспорте умеет без существенных ошибок использовать диагностическое оборудование для оценки технического состояния беспилотных систем на транспорте	умеет корректно оценивать техническое состояние беспилотных систем на транспорте умеет корректно использовать диагностическое оборудование для оценки технического состояния беспилотных систем на транспорте умеет корректно пользоваться методиками





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

Дисциплины Машины и оборудование защиты окружающей среды

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

№ 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	Родионов А.И. Технологические процессы экологической безопасности (основы энвайронменталистики): учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов" / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. - Калуга : Изд-во Н. Бочкаревой, 2008. - 800 с.	10	30	100	

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ В.А. Костырченко  
 « 21 » \_\_\_\_\_ 20 21 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Карокова  
 « 21 » \_\_\_\_\_ 20 21 г.  
 М.П. \_\_\_\_\_



Проверила Ситницкая Л. И.