

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 25.07.2024 16:39:59

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ТТС

_____ Ш.М. Мерданов

«___» _____ 202_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Вибрационные машины и оборудование

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Форма обучения: заочная

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

Протокол № _____ « ____ » _____ 202_ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью данной дисциплины является подготовка студентов направления «Наземные транспортно-технологические машины и комплексы», 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 «Вибрационные машины и оборудование» относится к элективным дисциплинам (модулей), 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 индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
<p>ПКС-4 Способен участвовать в разработке методов контроля и обеспечения работоспособности технологического оборудования при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>ПКС-4.2 Выявляет причины повышенного износа оборудования при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знать: Условия эксплуатации машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и их влияние на процессы, протекающие в машине</p>
		<p>Уметь: анализировать, оценивать и измерять процессы, протекающие в машине машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p>
		<p>Владеть: способами оценки влияния процессов, протекающих в машине машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на ее состояние</p>
<p>ПКС-9 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций</p>	<p>ПКС-9.1 Применяет основные принципы классификации аварий, катастроф, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций и стандартные алгоритмы ликвидации их последствий для разработки организационных мероприятий</p>	<p>Знать: 3 эксплуатационные свойства машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p>
		<p>Уметь: У определять эксплуатационные свойства машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p>
		<p>Владеть: основными способами расчета по определению эксплуатационных свойств машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 4.1.

Форма	Курс/	Аудиторные занятия/контактная работа, час.	Самостоятельная	Форма
-------	-------	--	-----------------	-------

обучения	семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	работа, час.	промежуточной аттестации
заочная	3/6	10	8	8	145	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

заочная форма обучения (ЗФО)

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	Основные положения	3	3	3	50	59	ПКС-4, ПКС-9	Отчет о лабораторных работах № 1-5
2.	2	Основные сведения о машинах для земляных работ.	3	3	3	50	59		Отчет о лабораторных работах № 6-10
3.	3	Основные сведения о машинах для мелиоративных работ.	4	2	2	50	58		Отчет о лабораторных работах № 11-16
4	Экзамен						9	ПКС-4, ПКС-9	Вопросы для экзамена
Итого:			10	8	8	150	180		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Основные положения

Общая классификация машин и оборудования природообустройства. Краткий очерк развития. Основные тенденции развития машин природообустройства. Особенности применения машин природообустройства в условиях Крайнего Севера.

Раздел 2 Основные сведения о машинах для земляных работ.

Сведения о машинах для земляных работ. Конструктивные схемы, процессы работы и условия применения рабочего оборудования. Общий расчет.

Раздел 3 Основные сведения о машинах для мелиоративных работ

Сведения о мелиоративных машинах. Конструктивные схемы, процессы работы и условия применения рабочего оборудования. Общий расчет.

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		1		Общие сведения о грунтах. Физико-механические свойства грунтов. Производственные классификации грунтов. Способы разрушения грунтов при разработке. Сопротивление грунтов копанью. Основные закономерности и особенности резания грунтов.
2	2		1		Одноковшовые экскаваторы (ЭО). Конструктивные схемы,

				процессы работы и условия применения рабочего оборудования ЭО с гибкой подвеской и гидрофицированных ЭО. Общий расчет ЭО: определение основных конструктивных параметров, расчет главной рабочей нагрузки, расчет основных исполнительных механизмов, статический расчет.
3	2		1	Бульдозеры. Общие сведения. Классификация. Области применения. Общий расчет.
4	2		1	Скреперы. Общие сведения. Классификация. Производительность. Конструкции. Общий расчет.
5	2		1	Автогрейдеры. Общие сведения. Классификация. Конструкции. Особенности общего расчета.
6	2		1	Многоковшовые экскаваторы. Общие сведения и область применения в строительстве. Классификация. Многоковшовые цепные траншекопатели и роторные траншейные экскаваторы: кинематические особенности рабочего процесса, конструктивные особенности, общий расчет.
7	1		1	Общие сведения о мелиоративных машинах. Основные характеристики мелиоративных машин. Общая классификация мелиоративных машин. Требования к базовым машинам мелиоративного оборудования.
8	3		1	Кусторезы. Кусторезы с пассивным рабочим органом. Конструктивные особенности кусторезов с активным рабочим органом. Производительность кусторезов.
9	3		1	Корчеватели. Конструктивные особенности оборудования. Производительность корчевателей. Корчевальные агрегаты.
10	3		1	Гидромониторы. Грунтовые насосы, землесосные установки и снаряды. Эксплуатационные расчеты при гидромеханизации земляных работ.
Итого:			10	

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование практических работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1		1		Исследование физико-механических свойств материалов
2	3		1		Изучение конструкции машин для разравнивания кавальеров, планировки дна, откосов каналов и стабилизации откосов
3	3		1		Изучение конструкции машин для прокладки открытых каналов (каналокопателей)
4	1		1		Исследование осаждения твердых частиц в жидкости и газе под действием силы тяжести
5	2		1		Оптимизация положения отвала универсального бульдозера при перемещении грунта
6	3		1		Изучение работы бункерного устройства
7	3		0,5		Изучение конструкции машин для прокладки открытых каналов
8	3		0,5		Конструкция и расчет машин для гидромеханизации земляных работ
9	2		0,5		Исследование эффективности работы вибрационного питателя
10	3		0,5		Обезвоживание осадков сточных вод в осадительной центрифуге
Итого:			8		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование практических работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1		1		Исследование физико-механических свойств материалов
2	3		1		Изучение конструкции машин для разравнивания кавальеров, планировки дна, откосов каналов и

					стабилизации откосов
3	3		1		Изучение конструкции машин для прокладки открытых каналов (каналокапателей)
4	1		1		Исследование осаждения твердых частиц в жидкости и газе под действием силы тяжести
5	2		1		Оптимизация положения отвала универсального бульдозера при перемещении грунта
6	3		1		Изучение работы бункерного устройства
7	3		0,5		Изучение конструкции машин для прокладки открытых каналов
8	3		0,5		Конструкция и расчет машин для гидромеханизации земляных работ
9	2		0,5		Исследование эффективности работы вибрационного питателя
10	3		0,5		Обезвоживание осадков сточных вод в осадительной центрифуге
Итого:			8		

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1.	1		14		Общие сведения о грунтах.	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
2.	2		14		Классификация одноковшовых экскаваторов.	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
3	2		14		Бульдозеры. Классификация.	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
4	2		14		Скреперы. Классификация.	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
5	2		14		Автогрейдеры. Классификация.	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
6	2		14		Многоковшовые экскаваторы. Классификация.	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
7	3		14		Кусторезы.	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
8	3		14		Корчеватели.	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
9	3		14		Гидромониторы.	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
10	3		19		Машины для строительства и обустройства каналов	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
Итого:			145			

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

Примерные темы контрольных работ:

1. Бульдозер с неповоротным отвалом.
2. Бульдозер с поворотным отвалом.
3. Валочно-пакетирующие машины
4. Дренажные машины
5. Дренажные ножевые трубоукладочные машины для устройства дренажа бестраншейным способом
6. Дренажные трубоукладочные машины для устройства дренажа траншейным и узкотраншейным способами
7. Кусторез с активным рабочим органом
8. Кусторез с пассивным рабочим органом
9. Лесопогрузчики.
10. Машины для заготовки сортиментов на лесосеке
11. Машины для корчевания деревьев
12. Машины для кротового дренажа (кротодренажные)
13. Машины для очистки деревьев от сучьев
14. Машины для транспортирования (трелевки) древесины
15. Оборудование для водопонижения при сооружении объектов закрытым способом
16. Оборудование для водопонижения при сооружении объектов открытым способом
17. Оборудование корчевателя
18. Проектирование гидромонитора
19. Проектирование земснаряда.
20. Рабочие органы автогрейдеров.
21. Рабочий орган рыхлителя специального назначения.
22. Рыхлитель с параллелограммной подвеской.
23. Рыхлитель с треугольной подвеской.

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 заочной 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 лабораторных работ № 1-5	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 1»	0...20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
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
	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

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

- Национальная электронная библиотека (НЭБ).

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	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения
-------	--	---

	дисциплины/модуля	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 Вибрационные машины и оборудование

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): 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-4;	Знать: Условия эксплуатации машин и их влияние на процессы, протекающие в машине	Не знает практические последствия возможных решений задач	Недостаточно хорошо знает практические последствия возможных решений задач	Знает практические последствия возможных решений задач	Имеет полное представление о практических последствиях возможных решений задач
	Уметь: анализировать, оценивать и измерять процессы, протекающие в машине	Не умеет определять практические последствия возможных решений задач	Посредственно разбирается в том, как определять практические последствия возможных решений задач	Хорошо определяет практические последствия возможных решений задач	Умеет самостоятельно определять практические последствия возможных решений задач
	Владеть: способами оценки влияния процессов, протекающих в машине на ее состояние	Не владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач	Посредственно владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач	Хорошо владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач	Свободно владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС- 9	Знать: эксплуатационные свойства машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций 3	Не знает основные законы, используемые в решении профессионально-ориентированных задач	Недостаточно хорошо знает основные законы, используемые в решении профессионально-ориентированных задач	Знает основные законы, используемые в решении профессионально-ориентированных задач	Имеет полное представление о основных законах, используемых в решении профессионально-ориентированных задач
	Уметь: У определять эксплуатационные свойства машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Не умеет применять знания для решения задач в области профессиональной деятельности	Посредственно разбирается в том, как применять знания для решения задач в области профессиональной деятельности	Хорошо способен применять знания для решения задач в области профессиональной деятельности	Умеет самостоятельно применять знания для решения задач в области профессиональной деятельности
	Владеть: основными способами расчета по определению эксплуатационных свойств машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Не владеет методами расчета, необходимых для решения типовых задач	Посредственно владеет методами расчета, необходимых для решения типовых задач	Хорошо владеет методами расчета, необходимых для решения типовых задач	Свободно владеет методами расчета, необходимых для решения типовых задач

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплины Вибрационные машины и оборудование

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): 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	Коновалов, В. И. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования : учебное пособие / В. И. Коновалов. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2018. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/225980	ЭР*	30	100	+
2	Цепляев, А. Н. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования : учебное пособие для вузов / А. Н. Цепляев, В. Г. Абезин, Д. В. Скрипкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 144 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08406-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537776	ЭР*	30	100	+
3	Машины для земляных работ : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" / под ред. Д. П. Волкова. - М. : Машиностроение, 1992. - 448 с. – Текст: непосредственный.	27	30	100	-
4	Сабо, Е. Д. Гидротехнические мелиорации : учебник для вузов / Е. Д. Сабо, В. С. Теодоронский, А. А. Золотаревский ; под общей редакцией Е. Д. Сабо. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 317 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07252-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512516	ЭР*	30	100	+
5	Ветров Ю.А. Машины для специальных земляных работ : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Строительные и дорожные машины и оборудование" / Ю. А. Ветров, В. Л. Баладинский. - Киев : Вища школа, 1980. - 192 с. – Текст: непосредственный.	13	30	100	-

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

<http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ " Вибрационные машины и оборудование _2024_23.03.02_ПТСбз"

Документ подготовил: Мерданов Шахбуба Магомедкеримович

Документ подписал: Мерданов Шахбуба Магомедкеримович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
30 EA 04 5B C8 A4 9C B3	Директор института	Евтин Павел Владимирович		Согласовано		
33 F1 BF 7C AA 1E 16 48	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		Отредактировано
05 97 27 1D 3C 51 C8 6B	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		