

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Апатенко Алексей Сергеевич
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Дата подписания: 12.02.2024 11:42:32
Уникальный программный ключ:
966df42f20792acade08f7f8f984d66d010981da

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора института механики
и энергетики им. В.П. Горячкина
по учебной работе
Н.А. Шевкун
« 31 » 08 2023 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.08.02 «Машины и оборудование для ликвидации
чрезвычайных ситуаций»**

для подготовки специалистов

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация:

- «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 3

Семестр 5

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2023 г. начала подготовки.

Разработчики: Апатенко Алексей Сергеевич, д.т.н., зав. кафедрой «Технический сервис машин и оборудования»

« 28 » 08 2023 г.

Ступин Олег Александрович, ассистент кафедры «Технический сервис машин и оборудования»

« 28 » 08 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры технического сервиса машин и оборудования

протокол № 1 от « 28 » 08 2023 г.

Зав. кафедрой технического сервиса машин и оборудования Апатенко А.С., д.т.н., доцент

Лист актуализации принят на хранение:

Зав. кафедрой технического сервиса машин и оборудования Апатенко А.С., д.т.н., доцент

« 31 » 08 2023г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики им. В.П. Горячкина
Кафедра «Технический сервис машин и оборудования»



УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института механики и
энергетики им. В.П. Горячкина
И.Ю. Игнаткин
« 19 » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08.02

«Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций»
для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»

Курс 3
Семестр 5
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2021

Москва, 2022

Разработчики:

Апатенко Алексей Сергеевич, д.т.н., доцент кафедры «Технический сервис машин и оборудования»


«28» 08 2022 г.

Ступин Олег Александрович, ассистент кафедры «Технический сервис машин и оборудования»


«29» 08 2022 г.

Рецензент:

к.т.н., Голинницкий Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством



«1» 09 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализации «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях», профессионального стандарта 31.004 «Специалист по мехатронным системам», 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», 40.053 «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», ОПОП и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры технического сервис машин и оборудования

протокол № 1 от «29» 08 2022 г.

Зав. кафедрой технического сервис машин и оборудования Апатенко А.С., д.т.н., доцент


«08» 08 2022 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии
института Механики и Энергетики им. В.П. Горячкина,



«09» 08 2022 г.

Руководитель ОПОП, д.т.н., доцент Апатенко А.С.


«08» 08 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой технического сервис машин и оборудования
Апатенко А.С., д.т.н., доцент


«08» 08 2022 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ 

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	7
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	11
ПО СЕМЕСТРАМ	11
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯ.....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	18
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	24
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	24
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	25
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	25
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	26
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	27
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	29
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	30
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.08.02

**«Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций»
для подготовки специалистов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализации «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»**

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине подготовка квалифицированных кадров в области технической эксплуатации машин и оборудования для ликвидации чрезвычайных ситуаций, в части формирования теоретических знаний, практических умений и навыков по основам проектирования и эксплуатации технологического оборудования, а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана подготовки по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» дисциплин специализации «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5

Краткое содержание дисциплины: Строительные машины. Машины и оборудование для добычи сырья. Машины для земляных гидромеханизированных и вспомогательных работ. Грузоподъемные машины. Оборудование для дозирования и смешивания материалов. Мелиоративные машины. Землесосные снаряды. Грунтовые насосы. Гидромониторы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часа), в том числе практическая подготовка – 8 часов.

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

в соответствии с компетенциями по дисциплине «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» подготовка квалифицированных кадров в сфере проектирования и эксплуатации машин и оборудования для ликвидации чрезвычайных ситуаций, ориентированного на формирование компетенций, актуальных для цифровой экономики в области решения задач эффективности эксплуатации машин и оборудования для ликвидации чрезвычайных ситуаций включая инструменты цифровых технологий; с умением интегрировать инновационные и «сквозные» технологии в проектной деятельности, опираясь на базовые теории конструкции строительных, мелиоративных машин и оборудования, при подготовке специалистов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» дисциплин специализации «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях», а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» включена в перечень дисциплин вариативной части учебного плана. Дисциплина «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по подготовке специалистов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» дисциплин специализации «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях».

Актуальность дисциплины

В современных реалиях выпускник должен знать особенности конструкций машин и оборудования для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также особенности их эксплуатации и ремонта.

Междисциплинарность

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций», являются:

1. Теория механизмов и машин.
2. Конструкция наземных транспортно-технологических средств.
3. Технология конструкционных материалов.
4. Материаловедение.
5. Сопротивление материалов.
6. Теоретическая механика.
7. Детали машин и основы конструирования.
8. Метрология.
9. Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств.

10. Теория наземных транспортно-технологических средств
Дисциплина «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций», является основой для изучения следующих дисциплин:

1. Испытания наземных транспортно-технологических средств.
2. Автоматизация и цифровые системы технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.
3. Исследования и испытания технических средств природообустройства и ЗЧС.
4. Научно-исследовательская работа
5. Выполнение выпускной квалификационной работы

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» направлено на формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (ПК), представленных и описанных в таблице 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПКос-2.3;	Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции	базовые методы оценивания рационального применения эксплуатационных и конструкционных, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot)	выделять базовые составляющие и особенности конструкций современных машин и оборудования для ликвидации чрезвычайных ситуаций, посредством электронных ресурсов официальных сайтов	навыками анализа конструктивных особенностей машин и оборудования для ликвидации чрезвычайных ситуаций с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
2	ПКос-8.1	Организовывает исследования и осуществлять разработки новых методов, моделей и механизмов интегрированной поддержки технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	базовые механизмы интегрированной поддержки технологической поддержки жизненного цикла машин и оборудования для ликвидации чрезвычайных ситуаций с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot)	находить и критически анализировать информацию, которая приходит при интегрированной поддержке машин и оборудования для ликвидации чрезвычайных ситуаций, посредством электронных ресурсов официальных сайтов	навыками критического анализа информации, необходимой для разработки новых методов, моделей и механизмов интегрированной поддержки машин и оборудования для ликвидации чрезвычайных ситуаций с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom

3	ПКос-9.5	Применяет знания по осуществлению надзора за безопасной эксплуатацией технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, выполняет разработку эксплуатационной документации	Требования к составлению эксплуатационной документации в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot)	Осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией машин и оборудования для ликвидации чрезвычайных ситуаций, посредством электронных ресурсов официальных сайтов	навыками разработки эксплуатационной документации машин и оборудования для ликвидации чрезвычайных ситуаций с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
---	----------	---	--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» в соответствии с действующим Учебным планом изучается на третьем курсе в пятом семестрах на кафедре «Технический сервис машин и оборудования».

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа), в том числе практическая подготовка: 8 часов. Их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	час. всего/*	Трудоёмкость
		семестр №5/*
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/8*	108/8*
1. Контактная работа:	48,25/8*	48,25/8*
Аудиторная работа	48,25/8*	48,25/8*
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16/8*	16/8*
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
<i>Контрольная работа (подготовка)</i>	10	10
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	40.75	40.75
<i>подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:		зачет

4.2 Содержание дисциплины

Дисциплина «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» представляет собой две темы для аудиторного и самостоятельного изучения.

Тематический план дисциплины представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ЛЗ	ПКР всего/ *	
Тема 1 Спасательная техника и базовые машины	66/4*	12	12/4*	12		30
Тема 2 Эксплуатация спасательной техники и базовых машин	22,75/4*	4	4/4*	4		10,75
Контрольная работа) (подготовка)	10					10
Подготовка к зачету (контроль)	9					9
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25				0,25	
Итого по дисциплине	108/8*	16	16/8*	16	0.25	59.75

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1 Спасательная техника и базовые машины

(Базовые машины. Устройство и рабочее оборудование землеройных машин для ликвидации чрезвычайных ситуаций. Устройство и рабочее оборудование дорожной техники для ликвидации чрезвычайных ситуаций. Устройство и рабочее оборудование грузоподъемной техники для ликвидации чрезвычайных ситуаций.)

Тема 2 Эксплуатация спасательной техники и базовых машин

(Организация эффективной эксплуатации машин для ликвидации чрезвычайных ситуаций. Техническое обслуживание машин для ликвидации чрезвычайных ситуаций)

4.3 Лекции/практических занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятия и контрольные мероприятия

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
1	Тема 1 Спасательная техника и базовые машины	Лекция 1 Базовые машины спасательной техники в том числе с применением цифровых инструментов (платформа Moodle: sdo.timacad.ru, Yandex.ru с использованием ПО «мой офис», ПП Excel, Word, Power Point, Pict chart и др)	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5		2
		Практическое занятие №1 Расчет основных параметров базовых машин спаса-		Устный опрос	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		тельной техники , с применением цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot, а также пакета программ Microsoft Office)			
		Лабораторное занятие №1 Проектирование элемента базовых машин спасательной техники в Inventor Pro или КОМПАС-3D	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Защита отчета	2
		Лекция 2 Устройство и рабочее оборудование землеройной техники, применяемой для ликвидации чрезвычайных ситуаций (с применением цифровых инструментов (платформа Moodle: sdo.timacad.ru, Yandex.ru с использованием ПО «мой офис», ПП Excel, Word, Power Point, Pict chart и др))	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5		2
		Практическое занятие №2 Расчет основных параметров землеройной техники для ликвидации ЧС , с применением цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot, а также пакета программ Microsoft Office)	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Устный опрос	2
		Лабораторное занятие №2 Проектирование элемента землеройной техники для ликвидации ЧС в Inventor Pro или КОМПАС-3D	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Защита отчета	2
		Лекция 3 Устройство и рабочее оборудование дорожной техники, применяемой для ликвидации чрезвычайных ситуаций (с применением цифровых инструментов (платформа Moodle: sdo.timacad.ru, Yandex.ru с использованием ПО «мой офис», ПП Excel,	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5		2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		Word, Power Point, Pict chart и др))			
		Практическое занятие №3 Расчет основных параметров дорожной техники для ликвидации ЧС , с применением цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot, а также пакета программ Microsoft Office)	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Устный опрос	2
		Лабораторное занятие №3 Проектирование элемента дорожной техники для ликвидации ЧС в Inventor Pro или КОМПАС-3D	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Защита отчета	2
		Лекция 4 Устройство и рабочее оборудование грузоподъемной техники, применяемой для ликвидации чрезвычайных ситуаций (с применением цифровых инструментов (платформа Moodle: sdo.timacad.ru, Yandex.ru с использованием ПО «мой офис», ПП Excel, Word, Power Point, Pict chart и др))	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5		2
		Практическое занятие №4 Расчет основных параметров грузоподъемной техники для ликвидации ЧС , с применением цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot, а также пакета программ Microsoft Office)	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Устный опрос	2
		Лабораторное занятие №4 Проектирование элемента грузоподъемной техники для ликвидации ЧС в Inventor Pro или КОМПАС-3D	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Защита отчета	2
		Лекция 5 Устройство и характеристика средств энерговодоснабжения, применяемых для ликви-	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5		2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		дании чрезвычайных ситуаций (с применением цифровых инструментов (платформа Moodle: sdo.timacad.ru, Yandex.ru с использованием ПО «мой офис», ПП Excel, Word, Power Point, Pict chart и др))			
		Практическое занятие №5 Расчет основных параметров средств энерговодоснабжения применяемых для ликвидации ЧС , с применением цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot, а также пакета программ Microsoft Office)	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Устный опрос	2
		Лабораторное занятие №5 Проектирование элемента средств энерговодоснабжения применяемых для ликвидации ЧС в Inventor Pro или КОМПАС-3D	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Защита отчета	2
		Лекция 6 Пожарная техника, мобильные роботы и техника для ликвидации чрезвычайных ситуаций (с применением цифровых инструментов (платформа Moodle: sdo.timacad.ru, Yandex.ru с использованием ПО «мой офис», ПП Excel, Word, Power Point, Pict chart и др))	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5		2
		Практическое занятие №6 Расчет основных параметров мобильных роботов для ликвидации ЧС , с применением цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot, а также пакета программ Microsoft Office)	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Устный опрос	2
		Лабораторное занятие №6 Проектирование элемента мобильного робота для ликвидации ЧС в Inventor	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Защита отчета	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		Pro или КОМПАС-3D			
2	Тема 2 Эксплуатация спасательной техники и базовых машин	Лекция 7 Организация эксплуатации спасательной техники и базовых машин (с применением цифровых инструментов (платформа Moodle: sdo.timacad.ru, Yandex.ru с использованием ПО «мой офис», ПП Excel, Word, Power Point, Pict chart и др))	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5		2
		Практическое занятие №7 Общий расчет эффективности эксплуатации спасательной техники , с применением цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot, а также пакета программ Microsoft Office)	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Устный опрос	2
		Лабораторное занятие №7 Проектирование предприятия эксплуатации спасательной техники в Inventor Pro или КОМПАС-3D	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Защита отчета	2
		Лекция 8 Средства технического обслуживание и ремонта вооружения и техники (с применением цифровых инструментов (платформа Moodle: sdo.timacad.ru, Yandex.ru с использованием ПО «мой офис», ПП Excel, Word, Power Point, Pict chart и др))	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5		2
		Практическое занятие №8 Расчет стоимости и времени проведения технического обслуживания и ремонта спасательной техники , с применением цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot, а также пакета программ Microsoft Office)	ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5	Устный опрос	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольно го мероприят ия	Кол-во Часов/ из них прак- тическая подготовка
		Лабораторное занятие №8 Проектирование участка ремонта спасательной тех- ники в Inventor Pro или КОМПАС-3D	ПКос-2.3; ПКос- 8.1; ПКос-9.5	Защита от- чета	2

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ темы, название темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Тема 1 Спасательная техника и базовые машины	История развития спасательной. Особенности конструкций зарубежных техники для ликвидации ЧС. Отличительные особенности отечественной техники для ликвидации ЧС. Отличительные особенности зарубежной техники для ликвидации ЧС (ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5)
2	Тема 2 Эксплуатация спасательной техники и базовых машин	Зарубежный опыт эксплуатации техники для ликвидации ЧС. Организация технического обслуживания техники для ликвидации ЧС в зарубежных странах. (ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-9.5)

5. Образовательные технологии

В учебном процессе предполагается использовать компьютерную технику и специальные программные средства для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных разделов дисциплины.

Современные образовательные технологии:

Формат проведения занятий•

Применение problem-based learning к пулу дисциплины

Learning by continuous doing (обучение на базе сквозных кейсов)•

Learning by continuous collaboration (задания выполняются в командах)•

Learning by continuous testing (тестирование до -во время курса -после)

Технические средства•

Облачные сервисы (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск)•

Сервисы для командной работы (Trello, Miro, MS Teams, Google Docs, Google Sheets)•

Перечень информационно-коммуникационных технологий для демонстрации на занятиях представлен в таблице 6. При изучении дисциплины «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» используются формы обучения:

- *активные образовательные технологии (АОТ)*: подготовка и защита курсовой работы; участие в научных конференциях; самостоятельная работа; работа с информационными ресурсами.

- *интерактивные образовательные технологии (ИОТ)*: компьютерные симуляции, дискуссионные, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, рефлексивные технологии, психологические и иные тренинги и т.п.

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Тема 1 Спасательная техника и базовые машины	Л	Информационно-коммуникационная технология
		ПЗ	Разбор конкретных ситуаций. Информационно-коммуникационная технология
2.	Тема 2 Эксплуатация спасательной техники и базовых машин	Л	Информационно-коммуникационная технология
		ПЗ	Разбор конкретных ситуаций. Информационно-коммуникационная технология

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

При изучении разделов дисциплины «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» в течение семестра используются следующие виды контроля:

- текущий,
- промежуточный.

Текущий контроль: успеваемости студентов осуществляется в процессе освоения дисциплины в форме контроля посещаемости студентами лекционных и практических занятий; с помощью опроса по теме лекционного и практических занятий; оценки самостоятельной работы студентов по подготовке к лекционным и практическим занятиям, а также сдача контрольной работы.

Промежуточный контроль знаний: проводится в форме контроля по дисциплине – зачет.

1) При изучении дисциплины «Конструкции технологических машин» учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы.

Вопросы для защиты контрольной работы

1. Классификация базовых машин. Компоновка колесных и гусеничных машин.
2. Классификация и общая характеристика рабочего оборудования спасательной техники.
3. Общие требования, предъявляемые к дорожным машинам. Классификация, общая характеристика и перспективы развития дорожной техники.
4. Классификация, общая характеристика и обозначение стреловых кранов.

5. Характеристики средств энерговодоснабжения, применяемых при ликвидации ЧС.
6. Назначение, классификация и общая характеристика средств пожаротушения.
7. Назначение, классификация и общее устройство пожарных автомобилей.
8. Группы эксплуатации и нормы наработки машин. Классификация, общая характеристика и обозначение горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей.
9. Назначение, классификация и общая характеристика средств ТО и ремонта ВиТ, основные направления их развития.
10. Назначение, технические характеристики и общее устройство стационарных средств ТО и ремонта машин. Назначение, технические характеристики и общее устройство подвижных средств ТО и ремонта машин.

Критерии оценки выполнения и защиты контрольной работы:

Критерии оценки выполнения и защиты контрольной работы представлены в таблице 7.

.Таблица 7

Критерии оценки выполнения и защиты контрольной работы

Оценка	Характеристика ответа
контрольная работа «зачтена»	Контрольная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; оформлена, содержит подробное описание всех разделов работы; выполнены все задания. Представлена в форме записки, содержащей: исходные данные, паспортные данные машины, агрегата, результаты аналитических исследований, расчетов в соответствующих таблицах, графические зависимости и рисунки. Студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы преподавателя.
контрольная работа «не зачтена»	Контрольная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; оформлена, но в оформлении содержатся грубые ошибки. Студент ответил на контрольные вопросы преподавателя неверно или вообще не ответил на контрольные вопросы.

2) Перечень вопросов к устному опросу

Практическое занятие №1 Расчет основных параметров базовых машин спасательной техники

1. Перечислите основные параметры базовых машин
2. Перечислите по каким критериям классифицируют базовые спасательные машины
3. Перечислите рабочее оборудование, применяемое на базовой машине
4. Компонировка базовых машин.

Практическое занятие №2 Расчет основных параметров землеройной техники для ликвидации ЧС

1. Перечислите землеройные машины для ликвидации ЧС?
2. Классификация землеройных машин.
3. Рабочее оборудование применяемое на землеройных машинах для ликвидации ЧС
4. Основные характеристики землеройных машин для ликвидации ЧС.

Практическое занятие №3 Расчет основных параметров дорожной техники для ликвидации ЧС

1. Перечислите дорожной техники для ликвидации ЧС?
2. Классификация дорожных машин.
3. Рабочее оборудование, применяемое в дорожных машинах для ликвидации ЧС
4. Основные характеристики дорожных машин для ликвидации ЧС.

Практическое занятие №4 Расчет основных параметров грузоподъемной техники для ликвидации ЧС

1. Перечислите грузоподъемных машины для ликвидации ЧС?
2. Классификация грузоподъемных машин.
3. Рабочее оборудование применяемое на грузоподъемных машинах для ликвидации ЧС
4. Основные характеристики грузоподъемных машин для ликвидации ЧС.

Практическое занятие №5 Расчет основных параметров средств энерговодоснабжения применяемых для ликвидации ЧС

1. Перечислите средств энерговодоснабжения для ликвидации ЧС?
2. Классификация средств энерговодоснабжения.
3. Рабочее оборудование применяемое на средствах энерговодоснабжения для ликвидации ЧС
4. Основные характеристики средств энерговодоснабжения для ликвидации ЧС.

Практическое занятие №6 Расчет основных параметров мобильных роботов для ликвидации ЧС

1. Перечислите мобильные, малогабаритные средства для ликвидации ЧС?
2. Классификация мобильных, малогабаритных средств.
3. Рабочее оборудование применяемое на мобильных, малогабаритных средствах для ликвидации ЧС
4. Основные характеристики мобильных, малогабаритных средств для ликвидации ЧС.

Практическое занятие №7 Общий расчет эффективности эксплуатации спасательной техники

1. Показатели эффективной эксплуатации спасательных машин?

2. Методика расчета эксплуатационных показателей.
3. Критерии оценки эффективности эксплуатации спасательных машин.

Практическое занятие №8 Расчет стоимости и времени проведения технического обслуживания и ремонта спасательной техники

1. Показатели эффективности ТО и ремонта спасательных машин?
2. Методика расчета ремонтного предприятия/ ремонтной мастерской.
3. Компонировка передвижной ремонтной мастерской.

Критерии оценивания устного опроса проводится по системе полноты ответа: «ответ полный», «ответ не полный» представлены в таблица 8.

Таблица 8

Оценка	Характеристика ответа
Ответ полный	Студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы преподавателя, ответы пояснялись рисунками, схемами, формулами, алгоритмами из практической работы
Ответ не полный	Студент ответил на контрольные вопросы преподавателя неверно или вообще не ответил на контрольные вопросы, не смог дать пояснения рисунками, схемами, формулами, алгоритмами из практической работы

3) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

1. Классификация спасательной техники.
2. Достоинства и недостатки карбюраторных двигателей.
3. Достоинства и недостатки дизельных двигателей.
4. ТТХ и общее устройство двигателя ЗИЛ-508.
5. ТТХ и общее устройство двигателя КамАЗ-740.
6. ТТХ и общее устройство двигателей А-401 и В-46.
7. Назначение и классификация тракторов.
8. Компонировка и технические характеристики гусеничных тракторов.
9. Компонировка и технические характеристики колесных тракторов.
10. ТТХ и общее устройство АТ-Т.
11. ТТХ и общее устройство МТ-Т.
12. ТТХ и компоновка автомобиля ЗИЛ-497200.
13. ТТХ и компоновка автомобиля ЗИЛ-497202.
14. ТТХ и компоновка автомобиля ЗИЛ-4906.
15. ТТХ и компоновка автомобиля ЗИЛ-49061.
16. Компонировка и технические характеристики танковых шасси
17. Компонировка и технические характеристики бронетранспортеров.
18. Конструктивная, техническая и эксплуатационная производительность.
19. Общее устройство бульдозеров. Общее устройство бульдозерного оборудования.
20. Классификация бульдозеров (по тяговому классу, по конструкции бульдозерного оборудования, по форме отвала).
21. Устройство бульдозерного оборудования с жестким креплением отвала к брускам. Съемные дополнительные рабочие органы.

22. Устройство бульдозерного оборудования с шарнирным креплением отвала к брусьям.
23. Устройство поворотного бульдозерного оборудования.
24. Классификация и обозначение одноковшовых экскаваторов.
25. Назначение и устройство экскаватора ЭОВ-4421.
26. Устройство рабочего оборудования экскаватора ЭОВ-4421.
27. ТТХ и устройство путеукладчика БАТ-2.
28. ТТХ и устройство траншейной машины БТМ-3.
29. ТТХ и устройство котлованной машины МДК-3.
30. ТТХ и устройство машины разграждения ИМР.
31. ТТХ и устройство машины разграждения ИМР-2М.
32. Классификация и обозначение стреловых кранов.
33. ТТХ и устройство рабочего оборудования крана КС-3572.
34. Приборы безопасности стреловых кранов.
35. Классификация и обозначение пожарных автомобилей.
36. Назначение, классификация и общая характеристика средств пожаротушения
37. Классификация и технические характеристики мотопомп.
38. Классификация пожарных автомобилей. Маркировка и окраска пожарных автомобилей.
39. Пожарные автомобили общего применения. Общее устройство пожарной автоцистерны. Обозначение автоцистерн.
40. Пожарные автомобили целевого применения. Характеристика и обозначение.
41. Специальные и вспомогательные пожарные автомобили. Характеристика и обозначение.
42. Классификация электростанций. Обозначение электростанций и электроагрегатов.
43. Обозначение, технические характеристики и общее устройство осветительных электростанций.
44. ТТХ и общее устройство компрессорных станций.
45. Назначение и классификация средств водоснабжения.
46. Технические характеристики средств добычи воды.
47. Технические характеристики средств очистки воды
48. Назначение, ТТХ и состав полевого трубопровода ПТ-ГО 150/100-4/6.
49. Устройство универсального бульдозера ИМР-2М.
50. Устройство телескопической стрелы и манипулятора ИМР-2М.
51. Устройство трансмиссии рабочего оборудования БТМ-3.
52. Устройство механизма подъема и опускания рабочего оборудования БТМ-3.
53. Назначение, устройство рабочего органа БТМ-3.
54. Назначение и устройство рабочего оборудования для отрывки котлованов машины МДК-3.
55. Назначение и устройство бульдозерного и рыхлительного оборудования котлованной машины МДК-3.
56. Устройство универсального бульдозера путеукладчика БАТ-2.
57. Назначение, устройство крана путеукладчика БАТ-2.
58. Назначение, устройство рыхлительного оборудования БАТ-2.
59. Классификация мобильных роботов.
60. Назначение и общее устройство мобильных роботов BROKK.
61. Назначение и общее устройство мобильных роботов MF-3 и MF-4.
62. Техника ВС РФ для проведения спасательных работ.

62.2.

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для допуска к промежуточному контролю (зачет) по дисциплине «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» студенту в семестре необходимо выполнить учебный план по дисциплине, включающий в себя посещение лекционных и практических занятий, выполнение и защиту расчетно-графической работы. Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии выставления оценок при сдаче зачета, по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» представлены в таблица 9.

Таблица 9

Критерии оценивания результатов обучения (зачет)

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Худякова, Е.В. Имитационное моделирование процессов и систем в АПК: учебное пособие / Е. В. Худякова, А.А. Липатов; Российский государ-

ственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Электрон. текстовые дан. – Москва: ИКЦ «Колос-с», 2021. – 256 с.: рис., табл., цв.ил.– Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. – Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование).– Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s03032022im.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации.– <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s03032022im.pdf>>.

2. Надежность технических систем: учебник / А. В. Чепурин [и др.]. – Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. – 361 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. – Систем. требования : Режим доступа: свободный Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/3067.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. – <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/3067.pdf>>.

3. Журавлева, Л.А. Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы 20.03.01 Техносферная безопасность / Л. А. Журавлева, М. В. Карпов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 328 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s25082022TSvCHSZhuravliova.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s25082022TSvCHSZhuravliova.pdf>>.

7.2 Дополнительная литература

1. Аносова, А. И. Проектирование в программе КОМПАС : учебное пособие / А. И. Аносова. – Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. – 128 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/257606>

2. Мяло, О. В. Конструкция и эксплуатационные свойства машин : учебное пособие / О. В. Мяло, В. В. Мяло. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 91 с. — ISBN 978-5-89764-966-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176594>

3. Проектирование технологических машин : учебное пособие / Б. Ф. Зюзин, А. И. Жигульская, С. Д. Семейников, В. М. Шпынев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Тверь : ТвГТУ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-7995-1112-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171309>

7.3 Нормативные правовые акты

1. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. N 642).

2. Федеральный закон «О техническом регулировании»

3. Технический регламент «О безопасности автотранспортных средств»
4. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств и их компонентов»
5. Технический регламент «О безопасности тракторов, сельскохозяйственных машин и машин для лесного хозяйства»
6. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения.
7. ГОСТ 22771-77 Автоматизированное проектирование.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Технология машиностроения : Лабораторный практикум / А. В. Колемейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов [и др.]. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2020. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-6647-4.

2. Лехтер, Владимир Робертович. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин: рабочая тетрадь для студентов, обучающихся по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство» / В. Е. Путырский; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет агрономии и биотехнологии, Кафедра метеорологии и климатологии. — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 30 с.: табл., рис. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Коллекция: Рабочие тетради. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo47.pdf>.

3. Леонтьев, Юрий Петрович. Машины и оборудование для природообустройства. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Ю. П. Леонтьев; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет техноферной безопасности, экологии и природопользования, Кафедра «Машины и оборудование природообустройства и ЗОС». — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 84 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/153.pdf>.

4. Теловов, Нормурод Кандахорович. Выполнение лабораторных и практических работ в системах Компас - график и Компас - 3D: учебно-методическое пособие / Н. К. Теловов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 80 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo316.pdf>

5. Журналы, периодические издания

Автомобильная промышленность", "Вестник машиностроения", "Грузовик", "Мелиорация", "Приводная техника", "Природообустройство", "Строительные и дорожные машины", "Строительные, дорожные и коммунальные машины и оборудование", "Автомобилестроение. Реферативный журнал" и пр..

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Электронная библиотечная система. <http://www.library.timacad.ru/> (открытый доступ)
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». <https://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
3. Российская государственная библиотека. <https://www.rsl.ru/> (открытый доступ)
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Аналитика данных

Python, R, Java, C++, MATLAB, Big Data, Data Science

Технические средства•

Облачные сервисы (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск)•

Сервисы для командной работы (Trello, Miro, MS Teams, Google Docs, Zoom)•

Цифровой дизайн

Photoshop, Adobe CS, Print Design, Photography, Adobe Flash, PowerPoint

Управление продуктом

Google Analytics, Excel, UserTesting

Цифровой маркетинг

Google AdWords, Facebook, Instagram, YouTube, ВКонтакте (VK), GooglePlus, Twitter

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Тема 1 Этапы проектирования технологического оборудования	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	Оформительская, текстовая, расчетная	Microsoft	2010
		Kaspersky -	Антивирусная защита	Kaspersky	2021
2	Тема 2 Типы технологического оборудования, особенности конструирования	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	Оформительская, текстовая, расчетная	Microsoft	2010
		Kaspersky -	Антивирусная защита	Kaspersky	2021
3	Тема 3 Функциональные требования и ограничения применения технологического оборудования	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас	Оформительская, текстовая, расчетная Графопостроитель	Microsoft	2010
		Kaspersky -	Антивирусная защита	Kaspersky	2021
4	Тема 4 Квик-каплер, ротатор и прочие компоненты повышения эффективности работы технологического оборудования	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас	Оформительская, текстовая, расчетная Графопостроитель	Microsoft	2010
		Kaspersky -	Антивирусная защита	Kaspersky	2021
5	Тема 5 Параметрическая совместимость базовой машины с агрегируемым оборудованием	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас	Оформительская, текстовая, расчетная Графопостроитель	Microsoft	2010
		Kaspersky -	Антивирусная защита	Kaspersky	2021
6	Тема 6 Расчет и технологичность эксплуатации технологического оборудования	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас	Оформительская, текстовая, расчетная Графопостроитель	Microsoft	2010
		Kaspersky -	Антивирусная защита	Kaspersky	2021
7	Тема 7. Многофункциональные и энергонасыщенные рабочие органы технологических машин	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас	Оформительская, текстовая, расчетная Графопостроитель	Microsoft	2010
		Kaspersky -	Антивирусная защита	Kaspersky	2021

		Kaspersky -	Антивирусная защита		
8	Тема 8 Расчет производительности, схема комплектования по принципу парк машин в «единой машине».	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас Kaspersky -	Оформительская, текстовая, расчетная Графопостроитель Антивирусная защита	Microsoft Kaspersky	2010 2021
9	Тема 9 Перспективы проектирования технологического оборудования с применением дополненной реальности	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас Kaspersky -	Оформительская, текстовая, расчетная Графопостроитель Антивирусная защита	Microsoft Kaspersky	2010 2021

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Учебный корпус № 22, ауд. № 201	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стол преподавателя 2. Парты моноблок двухместная со скамейкой – 15 шт. 3. Доска меловая 1-поверхн. зеленый 1,5*1,0 – 1шт. 4. Компьютер с комплектом ПО – 20 шт
Учебный корпус № 22, ауд. № 104	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектор 2. Ноутбук Lenovo 3. Экран на штативе 4. Стол преподавателя 5. Доска меловая 1-поверхн. зеленый 1,5*1,0 – 1шт. 6. Парты моноблок двухместная со скамейкой – 15 шт.
Читальный зал центральной научной библиотека имени Н.И. Железнова РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева	
Комнаты для самоподготовки в общежитиях университета (для студентов проживающих в общежитиях)	

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости: лекции (занятия лекционного типа); практические занятия (занятия семинарского типа); групповые консультации; индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; самостоятельная работа обучающихся; занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для качественного освоения дисциплины рекомендуется регулярное посещение лекционных и практических занятий. Целесообразно закрепление материала после каждого вида занятий, просматривая конспект, литературные источники.

Дисциплина «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» подразумевает значительный объем самостоятельной работы студентов. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы Интернет.

Сдача зачета осуществляется по утверждённому графику в период экзаменационной сессии. К зачету допускаются студенты, выполнившие учебную нагрузку по дисциплине.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекцию, обязан самостоятельно проработать материал и отчитаться в устной форме, ответив на вопросы лектора по теме лекции.

Студент, пропустивший практическую работу, должен самостоятельно изучить теоретический материал по теме практической работы, порядок ее проведения и отработать ее в соответствии с установленным кафедрой графиком отработок практических занятий.

Дисциплина «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» подразумевает значительный объем самостоятельной работы студентов. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы Интернет.

*Сквозные кейсы: data-driven решения
прикладные*

DATA AND ANALYTICS данные и аналитика

TAKING DECISION принятие решения

исследовательские

ECONOMETRICS AND MACHINE LEARNING эконометрика и машинное обучение

TAKING DECISION принятие решения

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекцию, обязан самостоятельно проработать материал и отчитаться в устной форме, ответив на вопросы лектора по теме лекции.

Студент, пропустивший практическое занятие, должен самостоятельно изучить теоретический материал по теме практической работы, порядок ее проведения и отработать ее в соответствии с установленным кафедрой графиком отработок практических занятий.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При организации учебного процесса по изучению дисциплины «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» необходимо учитывать принципиальную особенность концепции ФГОС ВО – их компетентностную ориентацию. Компетентностный подход – подход, нацеленный на результат образования, где в качестве результата рассматривается не столько сумма усвоенной информации, а способность человека принимать решения в различных ситуациях и нести за них ответственность. Это предопределяет необходимость перестройки содержания и технологий обучения, обеспечивающих достижение ожидаемых результатов, совершенствование средств и процедур оценки этих результатов, а также индивидуальных оценочных средств для студентов.

При обучении дисциплине «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» следует учитывать последние достижения науки и техники в области конструирования ТТМ, современные тенденции в информационно-цифровых технологиях статического и динамического контроля нагрузок в элементах конструкции технологического оборудования, действующие законодательные и нормативные акты. На лекционных занятиях наиболее важные положения, студенты должны иметь возможность фиксировать, путём конспектирования материала или иными средствами, для чего лектор должен делать в определённых местах соответствующие акценты.

Программу разработал:

Апатенко Алексей Сергеевич, д.т.н., доцент



(подпись)

Ступин Олег Александрович, ассистент



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций»
ОПОП ВО по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» (квалификация выпускника – специалист)

Голиницкий Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» ОПОП ВО по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» (уровень обучения - специалист) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технического сервиса машин и оборудования (разработчики: Апатенко Алексей Сергеевич, заведующей кафедрой ТСМиО, д.т.н., Ступин Олег Александрович, ассистент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе *актуальность* учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к дисциплинам по выбору базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе *цели* дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» закреплено 3 *компетенции*. Дисциплина «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональным стандартом 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля», 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», 40.053 «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализации «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

4. Общая трудоёмкость дисциплины «Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций» составляет 3 зачётные единицы (108 часов/из них практическая подготовка 8 часа).

5. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисци-

плина «**Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций**» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.05.01 «*Наземные транспортно-технологические средства*» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

6. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

7. Программа дисциплины «**Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций**» предполагает занятия в интерактивной форме.

8. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 23.05.01 «*Наземные транспортно-технологические средства*»

9. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, работа над домашним заданием в форме контрольной работы (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - работа с профессиональной литературой), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета в 5 сем, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины дисциплинам по выбору базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 23.05.01 «*Наземные транспортно-технологические средства*» Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, периодическими изданиями – 1 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 23.05.01 «*Наземные транспортно-технологические средства*».

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

12. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «**Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций**».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Машины и оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций**» ОПОП ВО по направлению 23.05.01 «*Наземные транспортно-технологические средства*»

«Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» (квалификация выпускника - специалист), разработанной д.т.н., доцентом Апатенко Алексей Сергеевич, заведующим кафедрой ТСМиО и Ступиным О.А., ассистентом кафедры ТСМиО соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: к.т.н., Голиничский Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством



«01» 09 2022г.