

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

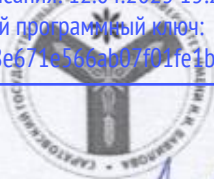
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 12.04.2023 13:20:03

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01e1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ТБиТТМ

/Д.А.Соловьев/

«26» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИиП

/Д.А. Соловьев/

«26» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ПРОЧНОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ МАШИН
ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ЗАЩИТЫ
В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Направление подготовки

**23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы**

Направленность (профиль)

**Машины природообустройства и защиты в
чрезвычайных ситуациях**

Квалификация выпускника

Бакалавр

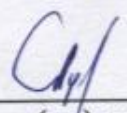
Нормативный срок обучения

4 года

Форма обучения

Очная

Разработчик: доцент, Русинов А.В.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» является формирование у обучающихся навыков проведения прочностных расчетов машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях и элементов конструкций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы дисциплина «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Соппротивление материалов», «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Дисциплина «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» является базовой для подготовки и защиты ВКР.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Обучающийся должен:		
	знать	уметь	владеть
1	2	3	4
ПК-1 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и	Основы теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.	В составе коллектива выполнять теоретические и экспериментальные научные исследования.	Основами научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования новых машин.

создания комплексов на их базе			
ПК-2 способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.	пользоваться современными средствами информационных технологий; пользоваться справочной литературой по прочности конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	64,1								64,1
аудиторная работа:	64								64
лекции	32								32
лабораторные	-								-
практические	32								32
промежуточная аттестация	0,1								0,1
контроль	-								-
Самостоятельная работа	79,9								79,9
Форма итогового контроля	Зач.								Зач.
Курсовой проект (работа)	-								-

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 семестр								
1.	Теория деформаций. Перемещения и компоненты деформаций. Определение положения элемента в деформированном состоянии.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Свободные колебания системы с одной степенью свободы	1	ПЗ	Т	2	4	ТК ВК	УО УО

3.	Теория напряжений. Внешние силы. Напряжения. Уравнение равновесия элементарного тетраэдра, выделенного из деформированного тела.	2	Л	В	2		ТК	УО
4.	Свободные колебания многомассовой системы	2	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
5.	Методы конечных элементов (МКЭ) и граничных элементов (МГЭ). Основные операции в процедуре метода и его характерные черты. Интерполирующие полиномы. Использование вариационных принципов для построения основных зависимостей метода конечных элементов.	3	Л	В	2		ТК	УО
6.	Вынужденные колебания системы с одной степенью	3	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
7.	Плоская задача. Плоская деформация. Основные зависимости для плоской деформации в декартовых координатах. Основные зависимости для плоской деформации в полярных координатах. Плоское напряженное состояние.	4	Л	В	2		ТК	УО
8.	Вынужденные колебания многомассовой системы	4	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
9.	Критерии пластичности. Общий вид критерия пластичности. Критерии пластичности для изотропного тела, одинаково сопротивляющегося растяжению и сжатию. Критерии пластичности для изотропного тела, различного сопротивляющегося растяжению и сжатию.	5	Л	В	2		ТК	УО
10.	Случайные колебания	5	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
11.	Теория пластичности. Пластический потенциал и ассоциированный закон течения. Теория пластичности изотропного упрочнения. Теория пластичности анизотропного упрочнения.	6	Л	Т	2		ТК	УО
12.	Статистическая обработка экспериментальных данных	6	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
13.	Методы решения задач теории пластичности. Вариационные принципы в теории малых упругопластических деформаций. Методы последовательных приближений. Метод конечных элементов. Метод граничных элементов.	7	Л	В	2		ТК	УО
14.	Элементы теории разрушения	7	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
15.	Предельное состояние. Теория идеальной пластичности. Статическая и кинематическая теоремы.	8	Л	В	2		ТК	УО
16.	Определение частот и форм колебаний	8	ПЗ	Т	2	4	ТК РК	УО УО
17.	Теории ползучести. Простейшие теории. Уравнение состояния со структурными параметрами. Кинематические уравнения.	9	Л	В	2		ТК	УО
18.	Элементы теории упругости, пластичности и ползучести	9	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
19.	Сопротивление материала разрушению. Силовые, деформационные и энергетические критерии разрушения. Сопротивление кратковременному, длительному, динамическому и циклическому напряжениям.	10	Л	В	2		ТК	УО
20.	Определение частот и форм колебаний	10	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
21.	Предельное состояние и запасы прочности. Запасы прочности по номинальным напряжениям.	11	Л	В	2		ТК	УО

	Расчеты прочности по местным напряжениям и деформациям. Выбор коэффициента запаса прочности по пределу трещиностойкости.							
22.	Теории прочности	11	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
23.	Колебания линейных систем с конечным числом степеней свободы. Дифференциальные уравнения линейных систем с конечным числом степеней свободы. Колебания систем с одной степенью свободы.	12	Л	В	2		ТК	УО
24.	Вынужденные колебания линейных систем	12	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
25.	Колебания систем с распределенными параметрами. Дифференциальные уравнения линейных колебаний упругих систем с распределенными параметрами. Определение частот и форм свободных колебаний.	13	Л	В	2		ТК	УО
26.	Основы расчета виброизоляции	13	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
27.	Автоколебания и параметрические колебания механических систем. Особенности автоколебаний. Релаксационные автоколебания системы.	14	Л	В	2		ТК	УО
28.	Автоматическая балансировка вращающихся валов.	14	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
29.	Принципы виброизоляции машин. Машина как источник внешней виброактивности. Принцип виброизоляции. Статический расчет упругого подвеса. Колебания машины на виброизоляторах.	15	Л	В	2		ТК	УО
30.	Элементы теории усталостной прочности	15	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
31.	Устойчивость роторов. Постановка задачи. Силы, возникающие при взаимодействии ротора со средой. Устойчивость при действии циркуляционных сил. Закритическое поведение ротора.	16	Л	В	2		ТК	УО
32.	Средняя долговечность и функция распределения	16	ПЗ	Т	2	3,9	ТК РК ТР	УО УО Д
33.	Выходной контроль	2/6			0,1		ВыхК	З
Итого					64,1	79,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Д – доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения

занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение навыков проведения прочностных расчетов машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях и элементов конструкций.

Для достижения поставленных целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических работ, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретной (проблемной) ситуаций.

Метод анализа конкретной (проблемной) ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Данный метод способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (Приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ):

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	Детали машин: типовые расчеты на прочность: Учебное пособие (http://znanium.com/bookread2.php?book=417970)	Хруничева Т.В.	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014.	Все разделы дисциплины
2	Метод конечных элементов в задачах сопротивления материалов (https://znanium.com/bookread2.php?book=544799)	Самогин Ю.Н., Хроматов В.Е., Чирков В.П.	М.: Физматлит, 2012.	Все разделы дисциплины

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	Динамика инерционных бесступенчатых автоматических передат: Монография (https://znanium.com/bookread2.php?book=442932)	Алюков С.В.	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.	Все разделы дисциплины
2	Обоснование надежности работы строительных машин: монография (https://znanium.com/bookread2.php?book=507414)	Анферов В.Н., Васильев С.И., Кузнецов С.М.	Красноярск: Сиб. федер. ун- т, 2014.	Все разделы дисциплины

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Для освоения дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>.

г) периодические издания:

не предусмотрены.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=

База данных содержит сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети «Интернет».

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

Электронная библиотека издания «Лань» - ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети «Интернет».

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com <https://znanium.com/>.

Электронно-библиотечная система Znanium.com предоставляет доступ к электронным изданиям. Доступ – после регистрации с любого компьютера университета, подключенного к сети «Интернет».

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Поисковые интернет-системы Яндекс, Google, Rambler и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях», относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникации (электронная почта, тематические сообщения в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Право на использование: Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно)	Проектная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» имеется аудитории №125 «Центр инновационного тракторостроения», №106 «Лаборатория современных систем полива и ландшафтного обустройства», №531 «Лаборатория гидравлических машин и гидропривода», №239 Демонстрационно-выставочный центр SHTIL, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»

Методические указания по изучению дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению практических работ.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Техносферная безопасность и
транспортно-технологические машины»
«26» августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях»**

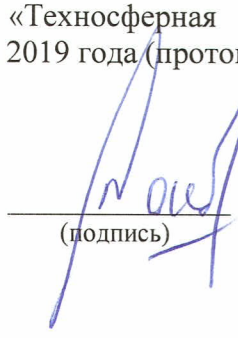
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «11» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Д.А. Соловьев

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Ac-dmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПА-РЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «24» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

(подпись)

Д.А. Соловьев

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» на 2020/2021 учебный год:

В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения:

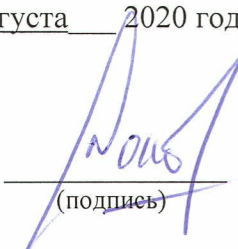
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ):

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	Детали машин: типовые расчеты на прочность : учебное пособие https://znanium.com/read?id=350669	Т. В. Хруничева	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020	Все разделы дисциплины

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» « 25 » августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Д.А. Соловьев

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)
Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Прочность конструкций машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «10» декабря 2020 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой

(подпись)

Д.А. Соловьев