

Документ подписан простой электронной подписью

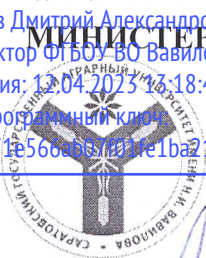
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Бавиловский университет

Дата подписания: 12.04.2019 17:18:46

Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566a337f11e1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ТБиТМ

_____/ Соловьев Д.А. /

« 26 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИиП

_____/ Соловьев Д.А. /

« 26 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**КОНСТРУКЦИЯ МАШИН
ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА**

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 является формирование у обучающихся навыков описания конструктивно-компоновочной схемы и принципа работы машин природообустройства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы дисциплина «Конструкция машин природообустройства» относится к вариативной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Тракторы и автомобили», «Введение в специальность».

Дисциплина «Конструкция машин природообустройства» является базовой для изучения дисциплин: «Эксплуатация машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ПК-2	способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	принципы классификации узлов и агрегатов машин природообустройства; основы информационного поиска	идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин природообустройства; работать с информационным и базами данных, поисковыми системами, каталогами библиотек	навыком выполнения информационного поиска в справочной литературе узлов и агрегатов машин природообустройства
2	ПК-4	способность в составе коллектива	назначение, классификацию и требования	производить расчет производительности	навыком расчета производительности, анализом и

		исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	предъявляемые к конструкции узлов и системам машин природообустройства; назначение и принцип работы основных типов машин природообустройства; преимущества и недостатки основных типов машин природообустройства в соответствии с принятой классификацией; техническую характеристику машин на основе которой возможно оценить технологические возможности машины; требования ЕСКД при описании конструктивно-компоновочной схемы машин природообустройства	ти различных типов машин природообустройства	сравнением результатов расчета с аналогом
3	ПК-5	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	основы инженерной терминологии, технических условий, стандартов и технических описаний применяемых при описании конструкции машин природообустройства и их рабочего оборудования	различать и проводить описание основных типов машин природообустройства и их рабочего оборудования	навыком описания конструктивно-компоновочной схемы и принципа работы машин природообустройства с использованием инженерной терминологии, технических условий, стандартов и технических описаний

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов***									
		в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	210,3					108,1	102,2				
<i>аудиторная работа:</i>	210					108	102				
лекции	76					36	40				
лабораторные	134					72	62				
практические	х					х	х				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,3					0,1	0,2				
<i>контроль</i>	17,8					х	17,8				
Самостоятельная работа	131,9					71,9	60				
Форма итогового контроля	зач., экз.					зач.	экз.				
Курсовой проект (работа)	х					х	х				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
1	Вводная лекция. Содержание дисциплины и методика ее изучения. Литература. Общие понятия машины, механизма, сборочной единицы, детали. Материалы, применяемые в машиностроении. Виды соединений используемых в машиностроении. Общие сведения о механизации и автоматизации строительства.	1	Л	Т	2		ТК	УО
2	Материалы и соединения используемые в конструкции машин природообустройства	1	ЛЗ	Т	2	1	ВК ТК	УО УО
3	Передачи применяемые в машинах природообустройства	1	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
4	Приводы и силовое оборудование	2	Л	В	2		ТК	УО

	используемое в машинах природообустройства. Классификация и общее устройство ДВС. Классификация и общее устройство электродвигателей. Классификация и общее устройство гидродвигателей.							
5	Силовое оборудование, используемое в машинах природообустройства	2	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
6	Тормоза и системы управления машинами природообустройства	2	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
7	Трансмиссия. Общие сведения о трансмиссиях. Передачи используемые в машиностроении. Муфты. Подшипники. Валы и оси.	3	Л	В	2		ТК	УО
8	Трансмиссии машин природообустройства	3	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
9	Общее устройство гидро- и пневмоприводов применяемых на машинах природообустройства	3	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
10	Тормоза и системы управления машинами. Системы управления, назначение и краткое описание. Виды тормозных устройств и их краткая характеристика. Редуктора назначение и классификация.	4	Л	В	2		ТК	УО
11	Ходовое оборудование используемое в машинах природообустройства	4	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
12	Общее устройство базовых тягачей	4	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
13	Гидро- и пневмоприводы Некоторые термины и определения. Гидравлические машины шестеренного типа. Пластинчатые насосы и гидромоторы. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы. Механизмы с гибкими разделителями. Общие сведения и применение газов в технике. Особенности пневматического привода, достоинства и недостатки.	5	Л	П	2		ТК	УО
14	Общее устройство грузовых машин и машин специального назначения	5	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
15	Общее устройство конвейеров	5	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
16	Ходовое оборудование машин природообустройства. Виды ходового оборудования и их характеристика. Проходимость машин. Основы тягового расчета машин.	6	Л	В	2		ТК	УО
17	Устройство стреловых подъемных кранов	6	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
18	Машины и оборудование для погрузки сыпучего материала	6	ЛЗ	Т	2	1 5	ТК РК	УО УО, С
19	Базовые машины. Классификация и тяговый класс тракторов. Классификация и основные параметры автомобилей, тягачей и прицепов. Автомобили специального назначения.	7	Л	П	2		ТК	УО
20	Рабочее оборудование экскаваторов с механическим приводом	7	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
21	Общее устройство экскаватора с механическим приводом	7	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
22	Машины непрерывного транспорта Машины и оборудование непрерывного транспорта, их параметры, устройство и область применения. Производительность машин непрерывного транспорта	8	Л	В	2		ТК	УО
23	Рабочее оборудование экскаваторов с гидравлическим приводом	8	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
24	Общее устройство экскаватора с	8	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО

	гидравлическим приводом							
25	Грузоподъемные устройства. Простейшие грузоподъемные механизмы. Основные параметры грузоподъемных механизмов. Полиспасты.	9	Л	В	2		ТК	УО
26	Общее устройство экскаваторов продольного копания	9	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
27	Общее устройство экскаваторов поперечного и радиального копания	9	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
28	Грузоподъемные машины. Грузоподъемные машины виды и назначение. Классификация и основные параметры грузоподъемных машин. Производительность грузоподъемных машин. Краткая характеристика, основы правил их эксплуатации. Тенденции развития грузоподъемных машин.	10	Л	В	2		ТК	УО
29	Устройство земснарядов и гидромониторов	10	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
30	Общее устройство бульдозеров	10	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
31	Погрузочные машины. Виды грузов. Классификация погрузочно-разгрузочных машин. Существующие конструкции захватных устройств. Производительность погрузочных машин. Направления развития погрузочных машин.	11	Л	В	2		ТК	УО
32	Направления развития землеройно-транспортных машин	11	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
33	Общее устройство скреперов	11	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
34	Рабочие органы машин природообустройства. Виды рабочего оборудования землеройных машин и их геометрические параметры. Процесс взаимодействия рабочих органов с грунтом.	12	Л	В	2		ТК	УО
35	Основы автоматизации землеройно-транспортных машин	12	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
36	Общее устройство автогрейдеров	12	ЛЗ	Т	2	1 5	ТК РК	УО УО, С
37	Землеройные машины циклического действия с механическим приводом. Общая классификация строительных машин. Назначение, классификация экскаваторов циклического действия. Индексация экскаваторов циклического действия. Основные параметры экскаваторов. Общее устройство. Производительность. Направления развития экскаваторов.	13	Л	В	2		ТК	УО
38	Общее устройство грейдер-элеваторов	13	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
39	Машины для послойного рыхления	13	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
40	Землеройные машины циклического действия с гидравлическим приводом. Назначение экскаваторов. Основные параметры экскаваторов и применяемого оборудования Общее устройство и конструкция экскаватора с гидравлическим приводом. Производительность. Направления развития экскаваторов.	14	Л	В	2		ТК	УО
41	Машины с активными рабочими органами	14	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
42	Грунтоуплотняющие машины статического и динамического действия	14	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
43	Землеройные машины непрерывного действия продольного копания. Назначение и классификация экскаваторов. Индексация экскаваторов продольного	15	Л	В	2		ТК	УО

	копания. Конструктивно-компоновочная схема экскаватора продольного копания. Основные параметры и производительность экскаваторов продольного копания.							
44	Трамбующие машины	15	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
45	Дорожные фрезы и грунтосмесители	15	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
	Землеройные машины непрерывного действия поперечного и радиального копания. Назначение и классификация экскаваторов. Основные параметры и производительность экскаваторов поперечного и радиального копания. Конструктивно-компоновочные схемы и общее устройство. Тенденции развития экскаваторов непрерывного действия	16	Л	В	2		ТК	УО
46	Машины и оборудование для струйной цементации грунта	16	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
47	Копры и копровые установки	16	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
48	Средства гидромеханизации. Область применения и классификация машин и оборудования для гидромеханизации. Оборудование для надводной разработки грунта и его транспортирования. Машины и оборудование для подводной разработки грунта.	17	Л	В	2		ТК	УО
49	Вибрационные машины для погружения свай	17	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
50	Машины для дробления каменных материалов	17	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
51	Общие сведения о земляных сооружениях. Виды земляных сооружений. Способы разработки грунтов. Свойства грунтов, влияющих на трудность разработки.	18	Л	В	2		ТК	УО
52	Машины для сортировки и мойки каменных материалов	18	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
53	Машины и оборудование для приготовления бетона, его транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси	18	ЛЗ	Т	2	1 5	ТК РК	УО УО, С
54	Выходной контроль				0,1	20,9	Вы хК	3
55	Итого				108,1	71,9		
6 семестр								
56	Бульдозеры. Назначение бульдозеров. Классификация бульдозеров. Виды рабочего оборудования и его параметры. Схемы движения бульдозера. Автоматизация выполняемых работ. Производительность. Пути совершенствования конструкции бульдозеров.	1	Л	В	2		ТК	УО
57	Оборудование для заготовки и соединения арматурных стержней	1	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
58	Ручной инструмент для обработки металла	1	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
59	Скреперы. Назначение скрепера. Классификация скреперов. Виды рабочего оборудования и его параметры. Схемы движения скрепера. Автоматизация выполняемых работ. Производительность. Пути совершенствования конструкции скрепера.	2	Л	В	2		ТК	УО
60	Буровой инструмент	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
61	Автогрейдеры. Назначение автогрейдера. Классификация автогрейдера. Виды рабочего оборудования и	3	Л	В	2		ТК	УО

	его параметры. Схемы движения автогрейдера. Автоматизация выполняемых работ. Производительность. Пути совершенствования конструкции автогрейдеров.							
62	Буровые машины и установки для вертикального бурения	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
63	Машины и установки для горизонтальной прокладки труб методом прокола и продавливания	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
64	Машины для разработки мерзлого грунта. Назначение и классификация машин. Существующие способы разработки мерзлого грунта. Виды рабочих органов машин. Производительность машин. Направления совершенствования конструкции рабочих органов.	4	Л	В	2		ТК	УО
65	Машины для горизонтального бурения	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
66	Грунтоуплотняющие машины. Назначение и классификация машин. Виды рабочих органов и их параметры. Способы уплотнения грунта. Схемы движения машин. Производительность. Направления развития машин.	5	Л	В	2		ТК	УО
67	Гидроударники	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
68	Ручной долбежный инструмент	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
69	Машины для стабилизации грунта. Назначение, классификация и индексация машин. Виды рабочих органов и их геометрические параметры. Схемы и способы работы машин. Связующие материалы. Производительность машин. Направления развития машин.	6	Л	В	2		ТК	УО
70	Машины для транспортирования и распределения битума	6	ЛЗ	Т	2	2 1	ТК РК	УО УО, С
71	Машины и оборудование устройства свай. Назначение и классификация машин. Виды свай и способы погружения. Молоты. Копровые установки. Вибропогружатели. Производительность. Направления развития	7	Л	В	2		ТК	УО
72	Оборудование для приготовления асфальтобетонных и битумных смесей. Технологические схемы и установки.	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
73	Машины для распределения и укладки битумоминеральных смесей	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
74	Машины для переработки каменного материала. Назначение, классификация и индексация машин. Дробилки. Грохоты. Моечные машины. Конструктивно-компоновочная схема и принцип работы.	8	Л	В	2		ТК	УО
75	Машины для укладки опалубочных полос	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
76	Машины для приготовления бетона Назначение и классификация бетоносмесителей. Конструктивно-компоновочная схема и принцип работы. Укладчики бетона. Производительность.	9	Л	В	2		ТК	УО
77	Подметально-уборочные и поливо-моечные машины	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
78	Маркировочные машины	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
79	Машины для производства арматуры. Назначение, классификация и индексация машин. Машины для заготовки арматуры. Машины для точечной сварки. Оборудование по натяжению арматуры. Ручной	10	Л	Т	2		ТК	УО

	специализированный инструмент.							
80	Плужно-щеточные снегоочистители	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
81	Буровые машины и установки Способы бурения. Буровой инструмент. Назначение, классификация и индексация машин для вертикального бурения. Конструктивно-компоновочная схема. Техническая характеристика. Производительность.	11	Л	Т	2		ТК	УО
82	Роторные снегоочистители	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
83	Распределители технологических материалов	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
84	Буровые установки для горизонтального бурения Способы бурения. Буровой инструмент. Назначение, классификация и индексация машин. Конструктивно-компоновочная схема. Техническая характеристика. Производительность.	12	Л	Т	2		ТК	УО
85	Снегопогрузчики	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
86	Машины для разрушения материала Назначение, индексация и классификация гидроударников. Конструктивно-компоновочные схемы и принцип работы. Техническая характеристика. Производительность. Направления развития машин.	13	Л	Т	2		ТК	УО
87	Машины для сбора вывоза твердых бытовых отходов	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
88	Машины для сбора и вывоза жидких бытовых отходов	13	ЛЗ	Т	2	2 1	ТК РК	УО УО,С
89	Дорожные машины. Способы ремонту дорог. Назначение и классификация машин. Машины для транспортировки битума. Машины для приготовления битумных эмульсий. Машины для приготовления асфальтобетона. Производительность.	14	Л	В	2		ТК	УО
90	Машины для срезания кустарников и мелколесья.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
91	Укладочные машины. Назначение, классификация и индексация машин. Виды рабочих органов. Производительность машин. Направления развития машин.	15	Л	Т	2		ТК	УО
92	Машины для прокладки минерализованных полос и заградительных барьеров	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
93	Машины для нарезания временной оросительной сети	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
94	Машины для сбора и транспортирования бытовых отходов Назначение, классификация и индексация машин. Виды рабочих органов и их геометрические параметры. Конструктивно-компоновочная схема. Производительность. Направления совершенствования машин.	16	Л	Т	2		ТК	УО
95	Современные дождевальные машины и установки	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
96	Машины для содержания дорог в летний период. Назначение, классификация и индексация машин. Виды рабочих органов и их геометрические параметры. Конструктивно-компоновочная схема. Производительность.	17	Л	В	2		ТК	УО

	Направления совершенствования машин.							
97	Дождевальные машины фронтального действия	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
98	Дождевальные агрегаты	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
99	Машины для содержания дорог в зимний период. Назначение, классификация и индексация машин. Виды рабочих органов и их геометрические параметры. Конструктивно-компоновочная схема. Производительность. Направления совершенствования машин.	18	Л	В	2		ТК	УО
100	Дождевальные машины катушечного типа	18	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
101	Мелиоративные машины. Классификация машин для очистки участков от кустарника, мелкоколеса, корчевания пней, уборки камней. Машины для подготовки земель к освоению земель и культуртехнических работ. Машины для прокладки открытых каналов, плужные и плужно-роторные каналокопатели, каналокопатели с комбинированными рабочими органами.	19	Л	П	2		ТК	УО
102	Общее устройство ДМ «Фрегат»	19	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
103	Запуск ДМ «Фрегат» и регулировка поливной нормы	19	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
104	Дождевальные машины. Назначение, классификация и индексация машин. Дождевальные аппараты и насадки, геометрические параметры. Машины для поверхностного полива. Машины для внутрипочвенного полива. Производительность машин. Направления развития машин.	20	Л	П	2		ТК	УО
105	Машины и оборудование капельного полива	20	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
106	Машины для полива по бороздам	20	ЛЗ	Т	2	1 1	ТК РК	УО УО,С
107	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Э
Итого					102,2	60		
Всего					210,3	131,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция; ЛЗ – лабораторное занятие.

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

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

Форма контроля: УО – устный опрос, С- собеседование, З – зачет, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Конструкция машин природообустройства» проводится по видам учебной работы: лекции, семинарские занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного 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.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: проблемные лекции «Гидро- и пневмоприводы», «Базовые машины», «Мелиоративные машины», «Дождевальные машины» с заместителем начальника инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Саратовской области и начальником отдела модернизации и технических средств и технологии полива ФГБНУ ВолжНИИГиМ.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются.

Целью семинарских (лабораторных) занятий является получение практических навыков описания конструкции и принципа работы различных машин природообустройства и их технологического оборудования, работы с технической литературой.

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

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, 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.

Лекция - визуализация учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Представленная информация обеспечивает систематизацию имеющуюся у обучающихся знаний, создание проблемных ситуаций и возможности их разрешения; демонстрировать разные способы наглядности, что является важным в познавательной и профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, не рассматриваемых на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса также 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 кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Строительные машины: Учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=539495	А.И. Доценко, В.Г. Дронов.	НИЦ ИНФРА-М, 2016	1-76
2	Тракторы и автомобили: Учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=556290	А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016	1-13
3	Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: Учебное пособие https://znanium.com/bookread2.php?book=989272	С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек	Вологда:Инфра-Инженерия, 2018	53-82, 89, 90, 96, 99
4	Водохозяйственные системы и водопользование: Учебник https://znanium.com/bookread2.php?book=973605	Л.Д. Раткович, В.Н. Маркин	М.: ИНФРА-М, 2019	100-106
5	Конструкция машин природообустройства: учебное пособие ftp://192.168.7.252/ELBIB/2019/266.pdf	А.В. Русинов, Л.А. Журавлева, О.В. Карпова, Д.А. Рыбалкин	Саратов : Амирит, 2019	90-106
6	Буровые машины и инструменты: Учеб. пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=441572	И.И. Демченко, В.Д. Буткин	Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012	60, 62, 63, 65
7	Строительные машины и оборудование https://e.lanbook.com/book/2781#book_name	Б.Ф. Белецкий, И.Г.Булгаков	СПб.: Издательство «Лань», 2012	1-84
8	Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: Учебное пособие https://znanium.com/bookread2.php?book=989272	С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек	Вологда:Инфра-Инженерия, 2018	1-85, 89-91, 96, 99
9	Специализированная и специальная автомобильная техника : учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/116354/#1	А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.В.	СПб.: Издательство «Лань», 2019	87, 88, 94, 96

		Рыблов		
--	--	--------	--	--

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие https://znanium.com/read?id=83349	А.Н. Карташевич, О.В. Понталев	М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013	1-13, 16
2	Машины и оборудование природообустройства: методические указания ftp://192.168.7.252/ELBIB/Magistr/30.pdf	В.В. Слюсаренко, А.В. Русинов, И.Н. Русинова	Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013	99-106
3	Специальные грузоподъемные машины. Книга 2. Грузоподъемные манипуляторы. Специальные полиспастные подвесы и траверсы. Специальные лебедки: Учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=442607	Е.С. Кузнецов, К.Д. Никитин, А.Н. Орлов	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011	17, 28
4	Машины и оборудование газонефтепроводов: учебное пособие https://znanium.com/bookread2.php?book=1043926	В.Г. Крец, А.В. Рудаченко, В.А. Шмурыгин	Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2016	19-27, 56-69, 71
5	Проектирование машин лесного комплекса: Учебное пособие https://znanium.com/bookread2.php?book=857638	И.М. Бартенев, П.И. Попиков, Д.Ю. Дручинин	Воронеж: ВГЛ ТУ им. Г.Ф. Морозова, 2013	92
6	Гидромеханизация открытых горных работ. Гидромониторно-землесосные комплексы : учеб. пособие https://znanium.com/bookread2.php?book=560933	И.В. Деревяшкин, Е.А. Кононенко, А.В. Демченко	М. : ИНФРА-М, 2016	29
7	Дорожно-строительные материалы и машины: учебник (10 экз.)	Н.А. Тюрин, Г.А. Бессараб, В.Н. Язов	М.: Академия, 2009	45

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: sgau.ru;
- официальный сайт завода дорожного оборудования «Транс-Магистраль»: <http://trassa-saratov.com>);

- официальный сайт завода ООО Завод дорожных машин: <http://dormashina.ru>);
- официальный сайт завода ООО «Слободский машиностроительный завод»: <http://www.smsz.ru>);
- официальный сайт Уральского машиностроительного завода: <https://www.uralmash.ru>).

г) периодические издания:

1. Журнал «Строительные и дорожные машины» Официальный сайт <http://new.sdmpress.ru>.
2. Международный специализированный журнал «Строительная техника и технологии». Официальный сайт <https://www.bauma-ctt.ru/ctt-digest/>.

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>

Базы данных содержат 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. Электронная библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

Электронная библиотечная система «Znanium.com» – ресурс, включающий в себя электронные версии книг. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://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.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс <https://www.yandex.ru/>, Google <https://www.google.ru/>.

5. Реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>.

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.

6. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система «Лань» – ресурс, включающий в себя электронные версии книг. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

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

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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 коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества 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

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории №№402, 337, 341, 344, 342, 335, 349, 202,

249, 248 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 занятий лабораторных занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» имеются лаборатории №№ 125, 106, 239, 531 и аудитории №№ 111, 113.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории №№ 125, 106, 239, 531 оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами, элементами конструкции тракторов, дождевальными машин, средствами малой механизации, аппаратно-программными комплексами с установленным программным обеспечением Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№111, 113, 321 читальные залы библиотеки) 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 «Конструкция машин природообустройства» разработан 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 «Конструкция машин природообустройства».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Конструкция машин природообустройства»

Методические указания по изучению дисциплины «Конструкция машин природообустройства» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных 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
«Конструкция машин природообустройства»**

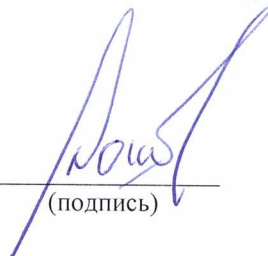
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Конструкция машин природообустройства» на 2019/2020 учебный год:

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 «Конструкция машин природообустройства» 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
«Конструкция машин природообустройства»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Конструкция машин природообустройства» 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 Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Конструкция машин природообустройства» 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
«Конструкция машин природообустройства»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Конструкция машин природообустройства» на 2020/2021 учебный год:

В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения:

1. Добавлены новые источники литературы.

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 (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Машины и оборудование природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие ftp://192.168.7.252/ELBIB/2019/282.pdf	Д. А. Соловьев, Л. А. Журавлева, А. В. Русин	Саратов : ФГОУ ВО "Саратовский ГАУ", 2019	90-106
2	Строительные машины: Учебник https://znanium.com/read?id=335561	А.И. Доценко, В.Г. Дронов.	НИЦ ИНФРА-М, 2019	1-76

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Лесные дороги. Справочник : справочник https://e.lanbook.com/book/3200	Э. О. Салминен, Г. А. Бессараб, А. А. Борозна [и др.]	Санкт-Петербург : Лань, 2012	52,53,90,92,

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Конструкция машин природообустройства» 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
«Конструкция машин природообустройства»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Конструкция машин природообустройства» 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 «Конструкция машин природообустройства» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «10» декабря 2020 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой

(подпись)

Д.А. Соловьев