

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Солдатов Николай Викторович

Должность: ректор ФГОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 04.2021 09:55:07

Уникальный идентификационный ключ:

528682d3e671e5ab07f01e1ba2177f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

СОГЛАСОВАНО

И. о. заведующего кафедрой

/Колганов Д.А./

« 18 » января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И. о. декана факультета

/Павлов А.В. /

« 18 » января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
Направление подготовки	20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленность (профиль)	20.03.02 Природообустройство и водопользование
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Карпова О.В.


(подпись)

Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является, формирование у обучающихся умений и навыков, принимать профессиональные решения по выбору машин при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования в процессе производства работ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование дисциплина «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» относится к обязательной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Инженерная защита территорий и сооружений», «Проектирование систем инженерной защиты», «Технологическая (проектно-технологическая) практика».

Дисциплина «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Гидроузлы комплексного назначения. Строительство и реконструкция гидроузлов», «Гидроузлы комплексного назначения. Гидротехнические сооружения инженерной защиты», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПК-3	Способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	ПК-3.4 Способен соблюдать технологические требования при подборе машин и оборудования для строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.	общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования, технологические требования при подборе машин и оборудования для строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.	различать основные типы машин природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование.	навыком технологических требования при подборе машин и оборудования для строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.
2.	ПК-13	Способен использовать технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов	ПК-13.1Способен использовать машины и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию.	преимущества и недостатки основных типов маши и оборудования в соответствии с принятой классификацией, их применимость в тех или иных условиях работ.	производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве и водопользование.	методами выбора машин и оборудования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями.

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

Объём дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т. ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	40,1							40,1			
<i>аудиторная работа:</i>	40							40			
лекции	20							20			
лабораторные	-							-			
практические	20							20			
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1							0,1			
<i>контроль</i>	-							-			
Самостоятельная работа	31,9							31,9			
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 знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 семестр								
1.	Вводная лекция. Содержание дисциплины и методика ее изучения. Общие понятия машины, механизма, сборочной единицы, детали. Материалы, применяемые в машиностроении. Соединения, используемые в машиностроении.	1	Л	Т	2		ТК	УО
2.	Общее устройство тракторов и автомобилей	2	ПЗ	Т	2	3	ТК ВК	УО УО
3.	Силовое оборудование, используемое в машинах природообустройства и водопользования. Передачи, используемые в машиностроении. Классификация и общее	3	Л	В	2		ТК	УО

	устройство силовых установок, применяемых в машинах. Производительность машин.							
4.	Общее устройство кранов (стреловые, башенные, мостовые, козловые, порталные).	4	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
5.	Базовые машины. Классификация и тяговый класс тракторов. Классификация и основные параметры автомобилей, тягачей и прицепов. Системы управления. Виды ходового оборудования и их характеристики. Основы тягового расчета машин.	5	Л	В	2		ТК	УО
6.	Общее устройство и принцип работы землеройных машин периодического действия	6	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
7.	Грузоподъемные машины. Назначение, классификация и производительность машин непрерывного транспорта. Погрузочно – разгрузочные машины. Простейшие грузоподъемные механизмы. Назначение, основные параметры, индексация и производительность кранов.	7	Л	В	2		ТК	УО
8.	Общее устройство и принцип работы землеройных машин непрерывного действия	8	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
9.	Землеройные машины. Общая классификация строительных машин. Одноковшовые экскаваторы (классификация, индексация, производительность). Экскаваторы непрерывного действия (классификация, индексация и производительность).	9	Л	В	2		ТК	УО
10.	Общее устройство и принцип работы землеройно-транспортных машин	10	ПЗ	Т	2	3	ТК РК	УО УО
11.	Землеройно-транспортные машины и машины для уплотнения грунтов. Классификация, индексация и производительность бульдозеров. Классификация, индексация и производительность скреперов. Классификация, индексация и производительность автогрейдеров. Способы и физические основы уплотнения грунтов. Классификация, индексация и производительность грунтоуплотняющих машин.	11	Л	В	2		ТК	УО
12.	Машины для приготовления каменного материала	12	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
13.	Машины для обработки каменного материала. Назначение, классификация и принцип работы камнедробилок. Оборудование для сортировки раздробленного камня по фракциям. Моечные машины. Дозаторы. Краткое устройство и принцип действия. Машины и оборудование для приготовления бетонной смеси. Устройство, преимущества и недостатки. Машины и устройства для транспортирования бетонной смеси. Классификация растворов и бетононасосов.	13	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.	Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетона.	14	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
15.	Машины для устройства закрытого горизонтального дренажа. Общие сведения о дренаже. Назначение и классификация дренажесборных машин. Требования, предъявляемые к дренажесборным машинам. Рабочие органы дренажесборных машин. Противопылевые экраны. Классификация машины для устройства противопылевых экранов.	15	Л	В	2		ТК	УО
16.	Машины для срезания и корчевания древесной растительности.	16	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
17.	Машины и оборудования для эксплуатации оросительных каналов. Кусторезы. Назначение и классификация. Назначение, основные требования и классификация машин и оборудования для ремонтно-эксплуатационных работ на открытой оросительной сети. Машины для ухода за дамбами. Машины для стабилизации откосов каналов и дамб. Машины циклического действия для очистки каналов от наносов. Специальные каналочистители. Оборудование для очистки каналов способом гидромеханизации. Днокашивающие косилки. Косилки по скашиванию откосов каналов и дамб.	17	Л	П	2		ТК	УО
18.	Изучение устройства дождевальных машин поверхностного полива	18	ПЗ	Т	2	3	ТК ТР	УО Д
19.	Машины и установки для восполнения влагозапасов. Назначение и условия применения поливной техники. Классификация и индексация поливных машин и установок. Дождевальные насадки и аппараты. Устройство и принцип действия. Дождевальные установки. Область применения. Дождевальные машины. Конструктивные особенности и область применения. Дальнеструйные дождевальные установки. Область применения. Самоходные многоопорные широкозахватные дождевальные машины. Конструктивные особенности. Самоходные многоопорные автоматизированные дождевальные машины фронтального перемещения. Достоинства и недостатки. Поливные машины и оборудование. Область применения. Оборудование для внутрисочвенного полива. Область применения.	19	Л	П	2		ТК	УО
20.	Капельное орошение и автоматические установки полива	20	ПЗ	Т	2	3	ТК РК	УО УО
21.	Выходной контроль				0,1	1,9	ВыхК	3
Итого					40,1	31,9		

Примечание:

Условные обозначения:

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

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

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

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование 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.

Целью практических занятий является выработка практических навыков описания конструкции и принципа работы различных машин 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.

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.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

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 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.	Конструкция машин природообустройства [Электронный ресурс] : учебное пособие для направления подготовки 23.03.02– Наземные транспортно-технологические комплексы 20.03.02 Природообустройство и водопользование. http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	А.В. Русинов [и др.]	Саратов: Амирит, 2019. - 109 с.	1-20
2.	Тракторы и автомобили: Учебник /– [Электронный ресурс] режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556290).	А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер	НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 425 с. – ISBN 978-5-16-006582-3	1 – 17
3.	Строительные машины Учебник /– [Электронный ресурс] - режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=539495).	А.И. Доценко, В.Г. Дронов	НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 533 с. – ISBN 978-5-16-004826-0	1-20
4.	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: краткий курс дисциплины для студентов IV курса направления подготовки 280100.62 – Природообустройство и водопользование [Электронный ресурс] ftp://192.168.7.252/KURS/2014/1443.pdf	А. В. Русинов	ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2014.	1-20

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.	Машины и оборудование природообустройства : учеб.пособие. Ч. 2. Землеройные и землеройно-транспортные машины, грунтоуплотняющие машины и оборудование для гидромеханизации. 25экз.	В. В. Слюсаренко, А. В. Хизов , А.В.Русинов	ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2012. - 130 с	9-13

2.	Основы эксплуатации мелиоративных, строительных, дорожных машин и оборудования природообустройства : учебное пособие для с.-х. вузов; доп. 25 экз.	В.В. Слюсаренко [и др.]	МСХ РФ / - Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2012. - 144 с.	17-19
3.	Машины и оборудование природообустройства : учебно-методическое пособие к лаб. работам. Ч. 1. Детали машин, силовые установки, базовые и грузоподъемные машины . 10экз.	В. В. Слюсаренко, А. В. Хизов, С. А. Левченко	ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2011. – 171 с.	1-5

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

Официальный сайт университета <http://www.sgau.ru/>

1. Официальный сайт завода дорожного оборудования «Транс-Магистраль» [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://trassa-saratov.com>).

2. Официальный сайт завода ООО Завод дорожных машин [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://dormashina.ru>).

3. Официальный сайт завода ООО «Слободской машиностроительный завод» [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.smsz.ru>).

4. Официальный сайт Уральского машиностроительного завода [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.uralmachzavod.ru>).

г) периодические издания:

1. Журнал «Строительные и дорожные машины» Официальный сайт <http://new.sdmpress.ru>.

2. Международный специализированный журнал «Строительная техника технологии». Официальный сайт http://mediaglobe.ru/eng/magazines/ctt_magazine/.

3. Журнал «Мелиорация и водное хозяйство» Официальный сайт <http://mivh.vniigim.ru>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

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

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

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 «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «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» <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система «Znanium» предоставляет доступ к тысячам наименований монографий, учебников, справочников, научных журналов, диссертаций и научных статей в различных областях знаний.

4.«Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

5. 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.

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

7. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

8. Профессиональная база данных «Техэксперт» <http://техэксперт.рус/>

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

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	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.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	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.	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3561/223-3 от 31.12.2020 г.	Вспомогательная
4	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2021/223-4 от 31.12.2020 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, 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 лекционных занятий имеются аудитории №№106, 125, 522.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» имеются аудитории №№ №106, №125,

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (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 «Машин и оборудование для природообустройства и водопользования» 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 представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования»

Методические указания по изучению дисциплины «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» 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» «18» мая 2021 года (протокол № 9)