

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 12.04.2025 16:17:54

Уникальный программный ключ

528682d78e671e568a007601e11ba472f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

_____/ Соловьев Д.А. /

« 19 » мая 20 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

_____/ Соловьев Д.А. /

« 19 » мая 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ПРОХОДИМОСТЬ АВТОМОБИЛЕЙ,
ТРАКТОРОВ И СПЕЦТЕХНИКИ**

Специальность

**23.05.01 Наземные транспортно-
технологические средства**

Специализация

Автомобили и тракторы

Квалификация
выпускника

Инженер

Нормативный срок
обучения

5 лет

Форма обучения

Заочная

Разработчик: доцент, Русинов А.В.

(подпись)

Саратов 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» является формирование у обучающихся навыков проектирования движителя и ходовой системы тракторов и автомобилей обеспечивающих заданную проходимость.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» дисциплина «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» относится к факультативным дисциплинам вариативной части блока факультативы.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Конструкция автомобилей и тракторов», «Развитие современного автомобилестроения».

Дисциплина «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» является базовой для прохождения преддипломной практики.

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-1	способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	типы движителей и ходовых систем применяемых на тракторах, автомобилях и спецтехники; основные требования проходимости тракторов и автомобилей, а так же способы ее повышения	выполнять выбор типа движителя и ходовой системы трактора, автомобиля и спецтехники обеспечивающей заданную проходимость	навыком проектирования движителя и ходовой системы тракторов и автомобилей обеспечивающих заданную проходимость

2	ПК-2	способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	основы теории проходимости и машин с разными ходовыми системами; методику проведения лабораторных исследований по проходимости и степени воздействия на основании разных ходовых систем машин	применять при проектировании движителя основы теории проходимости машин; составлять программу исследований и выполнять лабораторные исследования по проходимости и степени воздействия на основании разных ходовых систем машин	навыком проведения теоретических и экспериментальных исследований проходимости разных ходовых систем тракторов, автомобилей и спецтехники
3	ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	основы эксплуатации ходовых систем машин повышенной проходимости	выполнять работу по эксплуатации ходовых систем машин повышенной проходимости	навыком выполнения работ по эксплуатации и техническому обслуживанию ходовых систем машин

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 академических часа.

Таблица 2

Объем дисциплины
Объем дисциплины

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по годам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	6,1					6,1
<i>аудиторная работа:</i>	6					6
лекции	х					х
лабораторные	х					х
практические	6					6
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1					0,1
<i>контроль</i>	х					х
Самостоятельная работа	29,9					29,9
Форма итогового контроля	зач.					зач.
Курсовой проект (работа)	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 год								
1	Основные понятия и определения. Классификация грунтов и типы ходового оборудования.		ПЗ	Т	2	2	ТК	УО, С
2	Проходимость машин по водонасыщенным грунтам		ПЗ	Т		2	ТК	УО, С
3	Профильная (геометрическая) проходимость автомобиля		ПЗ	Т		2	ТК	УО, С
4	Преодоление колесом порогового препятствия		ПЗ	Т		2	ТК	УО, С
5	Опорно-сцепная проходимость		ПЗ	Т	2	2	ТК	УО, С
6	Влияние основных параметров движителя на проходимость		ПЗ	Т		2	ТК	УО, С
7	Агротехническая проходимость тракторов		ПЗ	Т	2	2	ТК	УО, С
8	Повышение агротехнической проходимости трактора путем установки дополнительной опорной оси		ПЗ	М		2	ТК	УО, С
9	Повышение агротехнической проходимости трактора путем установки дополнительного бака		ПЗ	М		2	ТК	УО, С
10	Повышение агротехнической проходимости трактора путем снижения кратности воздействия движителей на почву		ПЗ	М		2	ТК	УО, С
11	Выходной контроль				0,1	9,9	ВыхК	З
Итого					6,1	29,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: ПЗ – практические занятия.**Формы проведения занятий:** Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.**Форма контроля:** УО – устный опрос, С – собеседование, З – зачет.**5. Образовательные технологии**

Организация занятий по дисциплине «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» проводится по видам учебной работы: практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках специальности 23.05.01. Наземные транспортно-технологические средства предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм

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

Целью практических занятий является получение практических навыков расчета проходимости автомобилей и тракторов.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических работ, так и интерактивные методы – групповая работа, моделирование.

Групповая работа при моделировании – это выполнение практических заданий в подгруппе, развивает способности проведения анализа и диагностики с помощью смоделированной ситуации. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение взаимодействовать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов, не рассматриваемых на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. 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	Теория эксплуатационных свойств автомобиля : учебное пособие. https://znanium.com/read?id=355544	Н.А. Кузьмин, В.И. Песков.	М. : Форум: НИЦ Инфра-М, 2019	3-6
2	Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: Учебник https://znanium.com/read?id=188282	Г.М. Кутьков	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014	7-10
3	Эксплуатация транспортного оборудования: учебное пособие https://znanium.com/read?id=43632	П.С. Пушмин, В.В. Нескоромных, С.О. Леонов	Красноярск: СФУ, 2014	1, 2
4	Теория трактора и автомобиля: Учебник https://e.lanbook.com/reader/book/72994/#4	О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В.	СПб.: Издательство «Лань», 2016	8-10

		Ворохоби н		
--	--	---------------	--	--

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	Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/13014/#4	О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский	СПб.: Издательство «Лань», 2013	4-5
2	Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория: Учебное пособие https://znanium.com/read?id=199009	В.П. Бойков, В.В. Гуськов	Москва: НИЦ Инфра-М; Минск: Нов. знание, 2012	1-6
3	Практикум по теории движения автомобиля: учебное пособие https://znanium.com/read?id=182543	В.Г. Анопченко.	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013	3-5
4	Агротехническая проходимость энергонасыщенных сельскохозяйственных тракторов. : монография	А.В. Русинов	Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2007	8-10

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

- официальный сайт университета: sgau.ru;
- Сайт новости автомобилестроения (режим доступа: <https://motor.ru>)
- Сайт каталога двигателей автомобилей (режим доступа: <http://wikimotors.ru>)
- Сайт международный форум автомастеров (режим доступа: <http://carmasters.org/topic/765-дилерские-базы-данных-пополняемый-список/>)

г) периодические издания:

1. Официальный сайт журнала «Двигателестроение» - (режим доступа: <http://rdiesel.ru/DVIGATELESTROYENIYE/DVS.html>)
2. Официальный сайт журнала «За рулем» - (режим доступа: <http://www.zr.ru>)
3. Официальный сайт журнала «Двигатель» - (режим доступа: <http://engine.aviaport.ru/main.htm>)

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 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.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	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.	Вспомогательная

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» имеются лаборатории №№ 125, 106, 531, 239 оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами, элементами конструкции тракторов и автомобилей, аппаратно-программными комплексами с установленным программным обеспечением Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№111, 113, 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 «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» 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-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники»

Методические указания по изучению дисциплины «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» включают в себя:

1. Методические указания по выполнению практических работ.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «19» мая 2020 года (протокол № 14).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» на 2020/2021 учебный год:

В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения:
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) дополнительная литература:

1. В список дополнительной литературы добавлены новые источники:

№ 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 : учебник. https://znanium.com/read?id=353267	Богатырев А.В., Лехтер В.Р.	Москва : ИН- ФРА-М, 2020	4-5
2	Конструкция автомобилей и тракторов : учебник. https://znanium.com/read?id=346065	Огороднов С.М., Орлов Л.Н., Кравец В.Н.	Москва ; Во- логда : Инфра- Инженерия, 2019	4-5

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» 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
«Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники»**

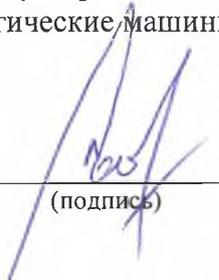
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>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.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>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.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsvL OLV NL lMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>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.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>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.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» « 10 » декабря 2020 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Д.А. Соловьев

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» на 2021/2022 учебный год:

В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

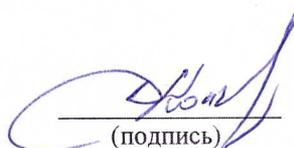
а) основная литература:

1. В списке основной литературы добавлен новый источник:

№ 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: теория и технологические свойства: Учебник https://znanium.com/read?id=371321	Г.М. Кутьков	М. : ИНФРА-М, 2018	7-10

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «30» августа 2021 года (протокол №1).

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

Д.А. Колганов