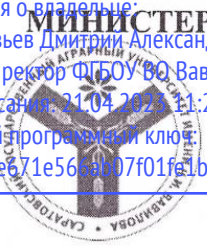


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 31.04.2019 11:24:22  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e56a6c07f01fa1ba2172f73ca10



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой ТО АПК  
/Макаров С.А./  
«26» августа 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. директора института ЗО и ДО  
/Никишанов А.Н./  
«27» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ</b>
Направление подготовки	<b>35.03.06 Агроинженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Технологии и технические средства в АПК</b>
Квалификация (степень) выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>

Разработчик: *доцент Нестеров Е.С.*

(подпись)

Саратов 2019

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании у обучающихся навыков эффективной эксплуатации тракторов и автомобилей сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности, приобретения знаний по назначению, особенностям устройства, процессам работы узлов и механизмов тракторов и автомобилей, о работе с технической документацией.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «Тракторы и автомобили» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Безопасность жизнедеятельности», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Механика», «Общее устройство тракторов и автомобилей», «Эксплуатационные материалы для технических средств в АПК».

Дисциплина «Тракторы и автомобили» является базовой для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Основы научных исследований в агроинженерии», «Проектирование процессов и технических средств АПК», «Проектирование технической эксплуатации транспортных средств в АПК», «Технологии восстановления работоспособности технических средств в АПК», «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка», «Эксплуатация технических средств в АПК», «Производственный контроль технологических процессов в АПК», «Основы производства технических средств в АПК», «Материально-техническое обеспечение технической эксплуатации агротехники», «Особенности эксплуатации импортных сельскохозяйственных машин», «Технические аспекты проектирования современных тракторов и автомобилей», «Технические аспекты проектирования современной агротехники», «Техническое сопровождение производственных процессов в АПК», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика: эксплуатация сельскохозяйственной техники)», «Преддипломная практика», «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

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

Изучение дисциплины «Тракторы и автомобили» 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	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.5</b> обосновывает применение тракторов и автомобилей в современных технологиях	состояние, проблемы и перспективы развития тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве, типы тракторов и автомобилей и область их применения	пользоваться конструкторской и нормативно-технической документацией, применять профессиональные знания технологического и методического характера	навыками поиска, сбора и анализа профессиональной информации по тракторам и автомобилям
2	ПК-1	Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	<b>ПК-1.1</b> организует проверку комплектности, комплексное апробирование, участвует в испытаниях при обкатке тракторов и автомобилей по стандартным методикам	назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, режимы работы тракторов и автомобилей	применять профессиональные знания в организации проверки комплектности и апробировании тракторов и автомобилей по стандартным методикам	навыками оценки, изучения и использования профессиональной и научно-технической информации по тракторам и автомобилям
3	ПК-4	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	<b>ПК-4.1</b> обеспечивает эффективное использование тракторов и автомобилей при производстве продукции растениеводства и животноводства	устройство, процессы работы систем, механизмов, узлов и агрегатов, правила эксплуатации тракторов и автомобилей	профессионально эксплуатировать тракторы и автомобили с использованием инновационных технологий	навыками применения передового опыта повышения эффективности использования тракторов и автомобилей, технологического оборудования и электроустановок

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 1

Объем дисциплины

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по курсам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	42,3			14,1	28,2	
лекции	16			6	10	
лабораторные	26			8	18	
практические	-			-	-	
промежуточная аттестация	0,3			0,1	0,2	
контроль	8,8			-	8,8	
Самостоятельная работа	128,9			57,9	71	
Форма итогового контроля	3, Э			3	Э	
Курсовая проект (работа)	КР			-	КР	

Таблица 2

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
3 курс								
1	<b>Перспективные направления в проектировании современных тракторов и автомобилей.</b> Состояние современных тракторов и автомобилей в технических параметрах. Перспективы развития узлов, агрегатов, механизмов и технических систем тракторов и автомобилей. <b>Стратегия развития тракторов и автомобилей основных отечественных и зарубежных компаний производителей.</b> Особенности развития узлов, агрегатов и систем тракторов и автомобилей основных компаний производителей. Передовой опыт в проектировании тракторов и автомобилей.		Л	В	2	15	ТК	УО
2	<b>Поиск технических параметров отечественных и зарубежных тракторов и автомобилей.</b> Выбор источников технической информации и определение основных показателей.		ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	<b>Анализ и оценка технических параметров тракторов и автомобилей.</b> Построение структурно-логической схемы анализа информации и определение удельных показателей техники.		ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
4	<b>Двигатели внутреннего сгорания.</b> Краткий исторический обзор развития ДВС. Проблемы и перспективы создания поршневых ДВС. Классификация автотракторных ДВС. Рабочее тело ДВС и его свойства. Теплоёмкость свежего заряда и продуктов сгорания. <b>Процесс впуска в ДВС.</b> Свежий заряд и коэффициент наполнения. Определение величины условного давления рабочего тела в конце такта впуска.		Л	В	2	15	ТК	УО
5	<b>Рабочий цикл двигателя.</b> Внутреннее смесеобразование. Воспламенение горючей смеси от постороннего источника.		ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
6	<b>Коэффициент остаточных газов.</b> Уравнение для определения коэффициента остаточных газов. Давление и температура в конце впуска. <b>Процесс сжатия в ДВС.</b> Термический и индикаторный КПД. Теплообмен при сжатии.		Л	В	2	15	ТК	УО
7	<b>Факторы, влияющие на коэффициент наполнения.</b> Гидравлическое сопротивление системы впуска. Частота вращения вала двигателя. Нагрев свежего заряда от горячих стенок цилиндра двигателя.		ЛЗ	Т	2	3,9	ТК	УО
	<b>Выходной контроль</b>	-	-	-	0,1	-	ВыхК	3
	<b>Итого:</b>				<b>14,1</b>	<b>57,9</b>	-	-
4 курс								
1	<b>Реакции и продукты сгорания.</b> Диаграмма процесса сгорания. Коэффициент избытка воздуха.		Л	В	2	6	ТК	УО
2	<b>Расчёт текущих давлений при впуске свежего заряда.</b> Уравнение объемного баланса. Составляющие уравнения. <b>Смесеобразование и сгорание в дизелях.</b> Общие требования к процессу смесеобразования и сгорания. Объёмное смесеобразование. Плёночное смесеобразование.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
3	<b>Системы впрыскивания топлива.</b> Впрыск топлива в цилиндр двигателя. Основные составляющие и процесс работы. <b>Воспламенение и сгорание в дизелях.</b> Процесс самовоспламенения. Период задержки воспламенения. Определение теплоотдачи. Коэффициент теплоотдачи.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	<b>Сгорание в ДВС с внешним смесеобразованием и в двигателях с впрыскиванием лёгкого топлива.</b> Пределы воспламеняемости горючей смеси. Состав смеси и её сгорание. Влияние коэффициента избытка воздуха на скорость сгорания. Влияние угла опережения зажигания на мощность и экономичность двигателя с внешним смесеобразованием.		Л	В	2	8	ТК	УО
5	<b>Нарушение сгорания в бензиновых двигателях.</b> Флуктуация процессов сгорания. Преждевременное воспламенение. Детонация.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
6	<b>Основные характеристики ДВС.</b> Зависимости мощности, крутящего момента и расхода топлива от числа оборотов коленчатого вала двигателя.		Л	В	2	6	ТК	УО
7	<b>Динамика колесного трактора.</b> Крутящий момент двигателя. Передаточное число и КПД трансмиссии. <b>Крутящий момент на коленчатом валу ДВС.</b> Коэффициент запаса крутящего момента. Механический КПД трансмиссии.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
8	<b>Анализ составляющих крутящего момента.</b> Коэффициент запаса крутящего момента двигателя. Коэффициент приспособляемости двигателя по оборотам.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
9	<b>Тяговый баланс трактора.</b> Качение шины по твердой и деформирующейся поверхностям.		Л	В	2	6	ТК	УО
10	<b>Качение деформируемой шины по деформированной поверхности.</b> Момент сопротивления качению колеса. Теоретическая поступательная скорость колеса.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
11	<b>Силы, действующие на трактор и автомобиль в общем случае движения.</b> Схема сил и основные составляющие. Уравнение тягового баланса.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
12	<b>Реакции на колеса трактора и автомобиля.</b> Схема сил, действующих на трактор. Определение нормальных реакций на колеса трактора и автомобиля. <b>КПД ведущего колеса.</b> Потери на качение колеса. Буксование. Коэффициент использования сцепного веса.		Л	В	2	6	ТК	УО
13	<b>Внешние силы, действующие на трактор.</b> Вес трактора. Нормальные реакции. Тяговое сопротивление. Суммарная сила инерции.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	<b>Внешние силы, действующие на автомобиль.</b> Вес автомобиля. Нормальные реакции. Тяговое сопротивление. Сила сопротивления воздуха. Распределение нормальных нагрузок между колесами автомобиля.		ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
	Курсовая работа «Расчет двигателя внутреннего сгорания»					21	КР	ЗР
	<b>Выходной контроль</b>				0,2	8,8	ВыхК	Э
	<b>Итого:</b>				<b>28,2</b>	<b>79,8</b>	-	-

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

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

**Виды контроля:** ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ЗР – защита курсовой работы, З – зачет, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Тракторы и автомобили» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» 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, основные моменты конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков по совершенствованию и повышению эффективности эксплуатации тракторов и автомобилей.

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

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, использование информационного материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий, при написании

курсовой работы, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (*приложение 2*). Самостоятельно изучаемые вопросы курса также включаются в экзаменационные вопросы.

## 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	Тракторы и автомобили: учебник [Электронный ресурс] (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102818-6 – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=949464">http://znanium.com/bookread2.php?book=949464</a> - Загл. с экрана.	А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер.	Москва: ИНФРА-М, 2018. – 425 с.	Все разделы дисциплины
2	Сельскохозяйственные тракторы и зерноуборочные комбайны: учебное пособие [Электронный ресурс] (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-907035-31-7. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/137521">https://e.lanbook.com/book/137521</a> - Загл. с экрана.	Е. Е. Демин, Р. Р. Хакимзянов, С. В. Старцев и др.	Саратов: Саратовский ГАУ, 2018. — 120 с.	Все разделы дисциплины
3	Теория трактора и автомобиля: учебник [Электронный ресурс] (учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2033-9 - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/72994/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/72994/#1</a> - Загл. с экрана.	О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин.	Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 232 с.	Все разделы дисциплины
4	Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: учебник [Электронный ресурс] (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006053-8. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=359187">http://znanium.com/bookread2.php?book=359187</a> - Загл. с экрана.	Г.М. Кутьков	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 506 с.	Все разделы дисциплины
5	Основы теории и расчёта автотракторных двигателей. Курс лекций: учебное пособие [Электронный ресурс] (учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1486-4 - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/12946/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/12946/#1</a> - Загл. с экрана.	В.И. Суркин	Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 304 с	Все разделы дисциплины



**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	Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие [Электронный ресурс] (учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1442-0. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/13014/#3">https://e.lanbook.com/reader/book/13014/#3</a> - Загл. с экрана.	О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский	Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 288 с.	Все разделы дисциплины
2	Тракторы и автомобили. Конструкция: учебное пособие [Электронный ресурс] (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-571-7. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/43877">https://e.lanbook.com/book/43877</a> . - Загл. с экрана.	А.Н. Карташевич, О.В. Понталев, А.В. Гордеенко.	Минск: Новое знание, 2013. - 313 с.	Все разделы дисциплины
3	Тракторы. Конструкция: учебник для студентов вузов [Электронный ресурс] - ISBN 978-5-94275-622-2. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/5804">https://e.lanbook.com/book/5804</a> - Загл. с экрана.	В.М. Шарипов, Д.В. Апельинский, Л.Х. Арустамов, Б.Б. Безруков.	Москва: Машиностроение, 2012. - 790 с.	Все разделы дисциплины
4	Системы электроснабжения и электрозапуска двигателей автомобилей и тракторов: учебное пособие [Электронный ресурс] - ISBN 978-5-383-00637-5. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/72286">https://e.lanbook.com/book/72286</a> - Загл. с экрана.	А.В. Бериллов, А.М. Сугробов, С.А. Грузков, И.В. Станкевич	Москва: МЭИ, 2011. - 96 с	Все разделы дисциплины
5	Электронные системы управления автотракторных двигателей: учебное пособие [Электронный ресурс] (учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2219-7 - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/95162">https://e.lanbook.com/book/95162</a> - Загл. с экрана.	О.И. Поливаев, О.М. Костиков, О.С. Ведринский.	Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 200 с.	Все разделы дисциплины
6	Автомобиль. Устройство. Автомобильные двигатели: учебное пособие [Электронный ресурс] (учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-3997-3. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/130160">https://e.lanbook.com/book/130160</a> - Загл. с экрана.	А.В. Костенко, А.В. Петров, Е. А. Степанова [и др.].	Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 436 с.	Все разделы дисциплины

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- Тематический рубрикатор: Машиностроение, Сельское и лесное хозяйство, Транспорт. - <https://www.elibrary.ru/rubrics.asp>
- Государственный рубрикатор научно-технической информации: механизация и электрификация сельского хозяйства - <http://grnti.ru/?p1=68&p2=85>

**г) периодические издания:**

- Журнал «Тракторы и сельскохозяйственные машины»

[https://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7746](https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7746)

- Тракторы и сельхозмашины

[https://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=28193](https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=28193)

- Журнал «Сельскохозяйственная техника: техобслуживание и ремонт»

[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=27955](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=27955)

- Журнал «Аграрная Россия»

<http://agros.folium.ru/index.php/agros>

- Журнал «Сельский механизатор»

<http://selmech.msk.ru/archive.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

#### ***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 разделы дисциплины	1) 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 разделы дисциплины	2) 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

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории (202, 402, 248, 249, 131, 138, 33) 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 выполнения лабораторных работ и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются аудитории (МЛ «Кировец», 33 и МЛ 400 «Ростсельмаш»), оснащенные макетами, узлами и механизмами тракторов и автомобилей.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории 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 «Тракторы и автомобили» 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 включают 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 «Тракторы и автомобили».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Тракторы и автомобили»**

Методические указания по изучению дисциплины «Тракторы и автомобили» включают в себя:

1. Краткий курс лекций
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.
3. Методические указания по выполнению курсовой работы.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «26» августа 2019 года (протокол №1)*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Тракторы и автомобили»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу  
«Тракторы и автомобили» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Тракторы и автомобили» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «11» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Макаров С.А.

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Тракторы и автомобили»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины  
«Тракторы и автомобили» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

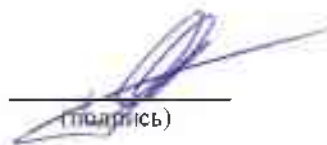
е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- 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)  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadmc 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>  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadmc Ent  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL 1Mth Acadmc 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 «Тракторы и автомобили» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «25» декабря 2019 года (протокол № 9).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

С.А.Макаров

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Тракторы и автомобили»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Тракторы и автомобили» на 2020/2021 учебный год:

**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	<b>Тракторы и автомобили: учебник</b> <a href="https://znanium.com/read?id=353267">https://znanium.com/read?id=353267</a>	А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер	Москва: ИНФРА-М, 2020	Все разделы дисциплины
2	<b>Электронные системы мобильных машин: учебное пособие</b> <a href="https://znanium.com/read?id=356010">https://znanium.com/read?id=356010</a>	А.В. Богатырев	Москва: ИНФРА-М, 2020	Все разделы дисциплины

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Тракторы и автомобили» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «28» августа 2020 года (протокол № 1)

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

С.А.Макаров



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Тракторы и автомобили»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Тракторы и автомобили» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.</p> <p>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><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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 IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>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><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>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 «Тракторы и автомобили» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «08» декабря 2020 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

С.А. Макаров



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Тракторы и автомобили»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Тракторы и автомобили» на 2021/2022 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>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>Срок действия контракта истекает 31.12.2021 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Тракторы и автомобили» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «27» декабря 2021 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Тракторы и автомобили»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Тракторы и автомобили» на 2022/2023 учебный год:

1. В связи с переименованием университета (приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 427 от 08.07.2022 года), рабочую программу, разработанную и утвержденную в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ) считать рабочей программой федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» (ФГБОУ ВО Вавиловский университет).

**2. п. 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 (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	<b>Интеллектуальные технические средства в АПК: учебное пособие</b> ISBN 978-5-00097-923-5 <a href="https://reader.lanbook.com/book/196499#2">https://reader.lanbook.com/book/196499#2</a>	Трубилин Е. И., Брусенцев А.С., Туманова М.И.	Краснодар: КубГАУ, 2019. - 181 с.	Все разделы дисциплины
2	<b>Автомобили и тракторы: учебное пособие</b> ISBN 978-985-583-568-5 <a href="https://reader.lanbook.com/book/247760#1">https://reader.lanbook.com/book/247760#1</a>	Бобровник А.И., Варфоломеева Т.А.	Минск: БНТУ, 2020. - 408 с.	Все разделы дисциплины
3	<b>Управление мобильной техникой: учебное пособие</b> ISBN 978-5-94664-441-9 <a href="https://reader.lanbook.com/book/202001">https://reader.lanbook.com/book/202001</a>	Алехин А. В., Соловьев С. В., Горшенин В. И., Ланцев В. Ю., Абросимов А. Г., Бахарев А. А., Колдин М. С.	Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2020. - 111 с.	Все разделы дисциплины
4	<b>Тракторы и автомобили: учебное пособие</b> <a href="https://reader.lanbook.com/book/252071#1">https://reader.lanbook.com/book/252071#1</a>	Соколов И.Л.	Караваево: КГСХА, 2021. - 116 с.	Все разделы дисциплины
5	<b>Тракторы и автомобили. Тепловой расчёт двигателей транспортно-технологических машин: учебно-методическое пособие</b> <a href="https://reader.lanbook.com/book/258581">https://reader.lanbook.com/book/258581</a>	Фомичев А.И., Филимонов В.А.	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2021. - 51 с.	Все разделы дисциплины
6	<b>Тракторы и автомобили: учебник</b> ISBN 978-5-16-006582-3 <a href="https://znanium.com/read?id=399301">https://znanium.com/read?id=399301</a>	А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер	Москва: ИНФРА-М, 2021. - 425 с.	Все разделы дисциплины

7	<b>Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства:</b> учебник	Кутьков Г.М.	Москва: ИНФРА-М, 2022. — 506 с.	Все разделы дисциплины
---	---	--------------	---------------------------------------	---------------------------

3. Из пункта 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) в предложении «Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории 111, 113, читальные залы библиотеки) ...» заменить аудитории 111 и 113 на аудиторию 522.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Тракторы и автомобили» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «30» августа 2022 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



(подпись)

С.А. Макаров