

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Парлюк Екатерина Петровна  
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Дата подписания: 17.07.2023 11:03:23  
Уникальный программный ключ:  
7823a3d318297c51a83a4c69d33e1779345d45



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра тракторов и автомобилей

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института механики  
и энергетики имени В.П. Горячкина  
Н. А. Шевкун  
2022 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ФТД.01 «ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.06 – Агроинженерия  
Направленность: Цифровые технические системы в агробизнесе;  
Технический сервис в агропромышленном комплексе;  
Машины и оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Курс 2  
Семестр 3  
Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2022

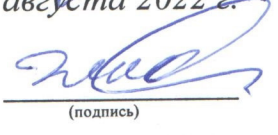
Москва 2022

Разработчик: Андреев Олег Петрович, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«29» августа 2022 г.

Рецензент: Майстренко Николай Александрович, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«29» августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры тракторов и автомобилей, протокол № 1 от 29 августа 2022 года.

Зав. кафедрой Дидманидзе Отари Назирович, д.т.н., профессор, академик РАН  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«29» августа 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
Института механики и энергетики  
имени В.П. Горячкина Дидманидзе О.Н., академик РАН  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)  
протокол № 1 от 30 августа 2022 г.

  
(подпись)

«30» августа 2022 г.

Зав. выпускающей кафедрой тракторов и автомобилей  
Дидманидзе О.Н., д.т.н., профессор, академик РАН  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

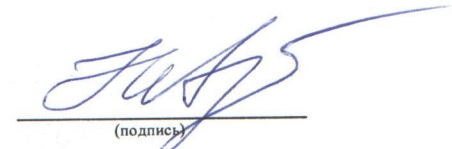
«30» августа 2022 г.

Зав. выпускающей кафедрой технического сервиса  
машин и оборудования Апатенко А.С., д.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«30» августа 2022 г.

Зав. выпускающей  
кафедрой «Сельскохозяйственные машины»  
Алдошин Н.В., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«30» августа 2022 года

Зав. отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в семестре .....	5
4.2 Содержание дисциплины .....	7
4.3 Практические занятия .....	9
5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	11
6 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	12
6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	13
7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
7.1 Основная литература.....	14
7.2 Дополнительная литература .....	14
7.3 Нормативные правовые акты .....	14
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	15
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
9 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....	16
10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	16
11 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	18
12 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	18

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины ФТД.01

«Основы управления и безопасность движения» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия» Направленности: Цифровые технические системы в агробизнесе; Технический сервис в агропромышленном комплексе; Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

**Цель освоения дисциплины:** получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в области эффективного использования, управления и сервисного обслуживания тракторов и мобильных машин, оборудования для последующего решения производственно-технологических и профессиональных задач, при соблюдении требований к охране труда и техники безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл ФТД, факультативы. Дисциплина включена в часть ФТД – факультативные дисциплины, по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция (индикаторы достижения компетенции): **ПКос-2 (ПКос-2.1)**.

**Краткое содержание дисциплины:** общие положения, общие обязанности водителей, применение специальных сигналов, обязанности пешеходов, обязанности пассажиров, сигналы светофора и регулировщика, применение аварийной сигнализации и знака аварийной остановки, начало движения и маневрирование, расположение транспортных средств на проезжей части, скорость движения, обгон, опережение, встречный разъезд, остановка и стоянка, проезд перекрестков, пешеходные переходы и места остановок маршрутных транспортных средств, движение через железнодорожные пути, движение по автомагистрали, движение в жилых зонах, приоритет маршрутных транспортных средств, пользование внешними световыми приборами и звуковыми сигналами, буксировка механических транспортных средств, учебная езда, перевозка людей, перевозка грузов, дополнительные требования к движению велосипедистов и водителей мопедов, дополнительные требования к движению гужевых повозок, а также к прогону животных.

**Общая трудоемкость дисциплины/ в т.ч. практическая подготовка: 2 з.е. (72 часа) / (4 часа)**

**Промежуточный контроль: зачет**

## **1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в области эффективного использования, управления и сервисного обслуживания тракторов и мобильных машин, оборудования для последующего решения производственно-технологических и профессиональных задач, при соблюдении требований к охране труда и техники безопасности.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Дисциплина «Основы управления и безопасность движения» является факультативной и включена в часть факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия».

Дисциплина «Основы управления и безопасность движения» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки бакалавров 35.03.06 – «Агроинженерия» по направленности: Цифровые технические системы в агробизнесе; Технический сервис в агропромышленном комплексе; Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Дисциплина «Основы управления и безопасность движения» является необходимой для получения рабочей профессии «Тракторист», также знания, полученные в процессе подготовки, можно использовать для подготовки при сдаче на водительские права других самоходных машин.

Предшествующими курсами, которые дают вспомогательные знания при изучении дисциплины «Основы управления и безопасность движения» являются: математика (1 курс, 2 семестр), физика (1 курс, 2 семестр).

Курс «Основы управления и безопасность движения» является факультативными не является основополагающим для изучаемых последующих дисциплин, но может быть вспомогательным для курсов: тракторы и автомобили (3 курс, 4,5 семестр), сельскохозяйственные машины (3 курс, 4,5 семестр).

## **3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Изучение дисциплины «Основы управления и безопасность движения» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1. Выбор места прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учётом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

## **4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в семестре**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 1 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Код и содержание индикатора достижения компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-2	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПКос-2.1 Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования	Технологию оптимальной эксплуатации сельскохозяйственных машин	Обеспечить эффективное использование техники на производстве	Навыками по обеспечению эффективного технологического процесса

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в семестре

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	семестр 3 всего/*
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72/4</b>	<b>72/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>30,25/4</b>	<b>30,25/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>30,25/4</b>	<b>30,25/4</b>
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	30/4	30/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>41,75</b>	<b>41,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и текущему контролю.)</i>	22,75	22,75
<i>Контрольная работа (подготовка)</i>	10	10
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

\* в том числе практическая подготовка

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	час. всего/*	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
<b>Раздел 1. Основы управления колёсными тракторами</b>					
Тема 1. Назначение и классификация мобильных машин	5		3	-	2
Тема 2. Базовая конструкция колёсных машин	5		3	-	2
Тема 3. Механизм поворота колёсных машин	5/2		3/2	-	2
Тема 4. Органы управления колёсных машин	4		2	-	2
Тема 5. Эксплуатация колёсных машин	6,75		4	-	2,75
<b>Раздел 2. Основы управления гусеничными тракторами</b>					
Тема 6. Основы конструкции гусеничных машин	6		3	-	3
Тема 7. Механизм поворота гусеничных машин	6/2		3/2	-	3
Тема 8. Органы управления гусеничных машин	7		4	-	3
Тема 9. Эксплуатация гусеничных машин	7		4	-	3
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25			0,25	
Контрольная работа (подготовка)	10				10
Подготовка к зачёту	9				9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72/4</b>		<b>30/4</b>	<b>0,25</b>	<b>41,75</b>



\* в том числе практическая подготовка

## **Раздел 1. Основы управления колёсными тракторами**

### **Тема 1. Назначение и классификация мобильных машин**

Назначение тракторов и автомобилей. Классификация автомобилей по назначению, типам кузова, грузоподъёмности, количеству пассажиров, рабочему объёму двигателя. Классификация тракторов по тяговому классу, назначению, типу компоновки, типу остова. Колёсные формулы мобильных машин, типы движителей. Универсально-пропашные тракторы. Тракторы общего назначения. Специализированные тракторы. Определение тягового класса тракторов.

### **Тема 2. Базовая конструкция колёсных машин.**

Общие понятия составляющих систем колёсной машины. Классификация двигателей. Базовые детали двигателей. Цилиндропоршневая группа. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система охлаждения двигателя. Система смазки. Система запуска двигателя. Система зажигания. Системы питания двигателей. Основные элементы трансмиссии. Основные элементы ходовой части. Рабочее оборудование. Вспомогательное оборудование.

### **Тема 3. Механизм поворота колёсных машин**

Геометрические параметры колёсных машин. Основные принципы поворота колёсных машин. Устройство ходовой части. Рулевая трапеция. Углы установки колёс. Устройство колеса. Маркировка шин. Гидравлический усилитель рулевого управления. Критерии, предъявляемые к системам управления колёсными машинами.

### **Тема 4. Органы управления колёсных машин**

Общие понятия об органах управления колёсными машинами. Требования, предъявляемые к органам управления колёсных машин. Управление позиционно-силовым регулятором. Управление гидравлическим усилителем сцепного веса трактора. Управление навесными устройствами без оснащения дополнительными системами. Управление валами отбора мощности. Управление машиной при выполнении операций. Конструктивные особенности органов управления. Физические параметры при управлении трактором.

### **Тема 5. Эксплуатация колёсных машин**

Основы эксплуатации колёсных машин. Проведение технического обслуживания мобильных машин. Общие понятия о расходных материалах, необходимых для обслуживания техники. Основные регулировки и настройки систем для оптимальной эксплуатации машины. Понятия о выборе режимов работы при выполнении операций тракторами.

## **Раздел 2 Основы управления гусеничными тракторами**

### **Тема 6. Основы конструкции гусеничных машин**

Общие понятия составляющих систем гусеничной техники. Классификация двигателей. Базовые детали двигателей. Цилиндропоршневая группа. Кривошипно-



шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система охлаждения двигателя. Система смазки. Система запуска двигателя. Система зажигания. Системы питания двигателей. Основные элементы трансмиссии. Основные элементы ходовой части. Рабочее оборудование. Вспомогательное оборудование.

#### **Тема 7. Механизм поворота гусеничных машин**

Геометрические параметры колёсных машин. Основные принципы поворота колёсных машин. Устройство ходовой части. Устройства ведущих мостов гусеничных машин. Механизмы поворота гусеничных машин. Силовой способ поворота. Критерии, предъявляемые к системам управления колёсными машинами.

#### **Тема 8. Органы управления гусеничных машин**

Общие понятия об органах управления гусеничными машинами. Требования, предъявляемые к органам управления гусеничных машин. Управление навесными устройствами без оснащения дополнительными системами. Управление валами отбора мощности. Управление машиной при выполнении операций. Конструктивные особенности органов управления. Физические параметры при управлении трактором.

#### **Тема 9. Эксплуатация гусеничных машин**

Основы эксплуатации колёсных машин. Проведение технического обслуживания мобильных машин. Общие понятия о расходных материалах, необходимых для обслуживания техники. Основные регулировки и настройки систем для оптимальной эксплуатации машины. Понятия о выборе режимов работы при выполнении операций тракторами.

### **4.3 Практические занятия**

В рамках изучения дисциплины «Основы управления и безопасность движения» предусмотрено проведение практических занятий (в том числе практическая подготовка), в которых рассматриваются вопросы, связанные с рассмотрением основ эксплуатации мобильных машин, их управления и технического обслуживания. Рассматриваются также аспекты нормативов при выполнении операций на тракторах и техника безопасности при работе на тракторах.

Таблица 4

#### **Содержание практических занятий и контрольные мероприятия**

№ раздела, темы	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов всего/*
<b>Раздел 1. Основы управления колёсными тракторами</b>				
Тема 1. Назначение и классификация мобильных машин.	Практическое занятие № 1 «Назначение и классификация мобильных машин»	ПКос-2.1	Устный опрос	3
Тема 2. Базовая конструкция колёсных машин.	Практическое занятие № 2 «Базовая конструкция колёсных машин»	ПКос-2.1	Устный опрос	3

№ раздела, темы	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов всего/*
Тема 3. Механизм поворота колёсных машин	Практическое занятие № 3 (практическая подготовка) «Механизм поворота колёсных машин»	ПКос-2.1	Устный опрос	3/2
Тема 4. Органы управления колёсных машин.	Практическое занятие № 4 «Органы управления колёсных машин»	ПКос-2.1	Устный опрос	2
Тема 5. Эксплуатация колёсных машин.	Практическое занятие № 5 «Эксплуатация колёсных машин»	ПКос-2.1	Устный опрос	4
<b>Раздел 2. Основы управления гусеничными тракторами.</b>				
Тема 6. Основы конструкции гусеничных машин.	Практическое занятие № 6 «Основы конструкции гусеничных машин»	ПКос-2.1	Устный опрос	3
Тема 7. Механизм поворота гусеничных машин.	Практическое занятие № 7 (практическая подготовка) «Механизм поворота гусеничных машин»	ПКос-2.1	Устный опрос	3/2
Тема 8. Органы управления гусеничных машин.	Практическое занятие № 8 «Органы управления гусеничных машин»	ПКос-2.1	Устный опрос	4
Тема 9. Эксплуатация гусеничных машин.	Практическое занятие № 9 «Эксплуатация гусеничных машин»	ПКос-2.1	Устный опрос	4

\* в том числе практическая подготовка

Описание общих вопросов по рассматриваемым темам дисциплины, предлагаемых студентам для самостоятельного обучения представлено в таблице 5.

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Основы управления колёсными тракторами</b>		
1	Тема 1. Назначение и классификация мобильных машин.	1. Назначение и классификация тракторов 2. Отличия тракторов общего назначения от универсально-пропашных 3. Понятие тягового класса тракторов (ПКос-2.1)
2	Тема 2. Базовая конструкция колёсных машин.	1. Структура систем мобильных машин 2. Назначение и классификация двигателей 3. Назначение систем ДВС 4. Устройство и назначение систем тракторов (ПКос-2.1)

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
3	Тема 3. Механизм поворота колёсных машин.	1. Необходимость использования рулевой трапеции 2. Геометрические параметры мобильных машин 3. Принципы поворота колёсных машин 4. Назначение и классификация элементов ходовой части (ПКос-2.1)
4	Тема 4. Органы управления колёсных машин.	1. Назначение и классификация органов управления колёсных мобильных машин 2. Физические процессы, происходящие при воздействии водителя на различные органы управления машины (ПКос-2.1)
5	Тема 5. Эксплуатация колёсных машин.	1. Основы технического обслуживания мобильных машин 2. Режимы работы трактора и его активных органов 3. Расходные материалы, необходимые для обслуживания мобильных энергетических средств (ПКос-2.1)
<b>Раздел 2. Основы управления гусеничными тракторами.</b>		
6	Тема 6. Основы конструкции гусеничных машин.	1. Основные элементы ходовой части гусеничных машин 2. Требования, предъявляемые к ходовой части 3. Структура трансмиссии гусеничных машин 4. Рабочее оборудование гусеничных тракторов (ПКос-2.1)
7	Тема 7. Механизм поворота гусеничных машин.	1. Устройство различных типов механизмов поворота гусеничной техники 2. Способы поворота различных гусеничных машин 3. Структура ведущих мостов гусеничных машин (ПКос-2.1)
8	Тема 8. Органы управления гусеничных машин.	1. Назначение и физические воздействия при управлении трактора с рычажно-педальной системой 2. Назначение и физические воздействия при управлении трактора с рулевой системой 3. Силовой способ поворота гусеничного трактора (ПКос-2.1)
9	Тема 9. Эксплуатация гусеничных машин.	1. Основы технического обслуживания гусеничных машин 2. Режимы работы трактора и его активных органов 3. Обслуживание механизмов поворота гусеничной техники (ПКос-2.1)

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В учебном процессе предполагается использовать компьютерную технику и специальные программы для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Активные и интерактивные материалы дисциплины приведены в таблице 6.

Для повышения наглядности и эффективного усвоения материала подготовлены стенды и тракторная техника для демонстрации работы в реальных условиях с целью повышения качества усвоения материалов дисциплины.

**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 1. «Назначение и классификация мобильных машин»	ПЗ	Информационно-коммуникационная технология
2.	Тема 3. «Механизм поворота колёсных машин»	ПЗ	Обсуждение изучаемой тематики с группой на действующем тракторе, моделируя реальные условия
3.	Тема 4. «Органы управления колёсных машин»	ПЗ	Обсуждение изучаемой тематики с группой на действующем тракторе, моделируя реальные условия
4.	Тема 6. «Основы конструкции гусеничных машин»	ПЗ	Информационно-коммуникационная технология
5.	Тема 7. «Механизм поворота гусеничных машин»	ПЗ	Обсуждение изучаемой тематики с группой на действующем тракторе, моделируя реальные условия
6.	Тема 9. «Эксплуатация гусеничных машин»	ПЗ	Обсуждение изучаемой тематики с группой на действующем тракторе, моделируя реальные условия

**6 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль знаний студентов в рамках дисциплины «Основы управления и безопасность движения» может представлять собой: устный опрос (групповой или индивидуальный).

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени. Промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля с учётом сдачи контрольной работы. В рамках каждого из данных типов контроля (аттестации) могут быть задействованы разные виды контроля. Основным видом контроля является устный опрос.

**6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

Цель устного опроса – оценка базовых знаний студента по изучаемой дисциплине, исходя из ответов обучающихся, преподаватель может сделать заключение по знаниям и опытом, приобретённым студентом в процессе обучения.

**Пример вопросов, выносимых на текущую аттестацию (устный опрос):**

1. Как классифицируются тракторы по назначению

2. Как классифицируются тракторы по тяговому классу
3. Что такое тяговый класс трактора
4. Чем отличается трактор общего назначения от универсально-пропашного
5. Какая бывает компоновка тракторов

### **Контрольная работа**

Цель контрольной работы – составление обзора по новым технологиям управления тракторной техникой и другими мобильными энергетическими средствами. Работа выполняется по любой из систем, связанной с управлением мобильной машиной или трактором. Важным условием успешного раскрытия темы контрольной работы является ознакомление с материалами, опубликованными в периодических изданиях и на интернет-ресурсах.

Тема контрольной работы выбирается студентом самостоятельно на основе тематики, утвержденной кафедрой. Тема может быть выбрана и индивидуально, с учетом личного практического опыта студента.

Контрольная работа состоит из введения, основной части, заключения, списка использованной литературы. Рекомендуемый объем контрольной работы – 6...9 страниц машинописного текста и иллюстративного материала в виде слайдов, анимации и т.п.

Контрольная работа должна быть написана на одной стороне листа и кроме основного текста иметь титульный лист. Защита контрольной работы проводится в форме доклада (5-7 мин.), преподавателем соответственно, задаются вопросы по текущей теме доклада.

### **Пример тем контрольных работ:**

1. Механизмы поворота современных гусеничных машин
2. Эксплуатация тракторов с двухточечной навесной системой
3. Обслуживание современной импортной техники
4. Органы управления современных тракторов
5. Эксплуатация тракторов с гибкой гусеницей

### **Пример вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт):**

1. С какой целью используется гидравлический усилитель сцепного веса.
2. Каким образом осуществляется эксплуатация тракторов.
3. Что входит в понятие «эксплуатация» мобильных машин.
4. С какой целью проводится ежегодное техническое обслуживание трактора.
5. Какие операции выполняются при ЕТО тракторов.

## **6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Формой промежуточной атте-

станции по дисциплине «Основы управления и безопасность движения» является зачёт. Критерии оценки для зачёта по дисциплине представлены в таблице 7.

Таблица 7

<b>Критерии оценки</b>	
<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<b>Зачтено</b>	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал по обязательному содержанию предмета, определенному программой дисциплины; выполнивший и защитивший контрольную работу; <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы</b> .
<b>Не зачтено</b>	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; не показал правильного понимания существа контрольных вопросов; не знает значительной части основного материала; допускает принципиальные ошибки при выполнении типовых практических заданий. Студент, выполнивший и защитивший контрольную работу; практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b> .

## **7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1 Основная литература**

1. Богатырев А.В., Лехтер В.Р. Тракторы и автомобили: Учебник/– М.: ИНФРА-М С, 2016. – 425 с.
2. Богатырев А.В. «Электронные системы мобильных машин». Уч. пособие. ИНФРА-М . 2016. 130 с.
3. Богатырев А.В., Есеновский – Лашков Ю.К., Насановский М.Л. Автомобили: Учебник / - М.: ИНФРА-М– 3-е изд., стер., 2015. – 655 с.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Ананьин А.Д., Михлин В.М., Габитов И.И., Негорова А.В., Иванов А.С.. Диагностика и техническое обслуживание машин. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 432 с.
2. Корабельников А.Н., Насоновский М.Л., Чумаков В.Л. Практикум по автотракторным двигателям. М.: «КолоСС», 2010.-239с.
3. Охрана труда в сельском хозяйстве / А. К. Тургиев, Аскольд Викторович Луковников Аскольд Викторович. - М. : Академия, 2003. - 318 с.

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

2. ГОСТ 12.2.002-91 ССБТ. Техника сельскохозяйственная. Методы оценки безопасности. Утвержден постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 30.07.91 N 1308. Переиздание в августе 2001г.- 61 с.
3. ГОСТ Р 50694-94. Машины и орудия для обработки почвы. Лемешно-отвальные плуги. Рабочие органы. Термины и определения. Утвержден 01.01.1995 г. – Москва: Издательство стандартов, 1994 г. - 11 с.
4. Государственный стандарт ГОСТ 20793-2009. Тракторы и машины сельскохозяйственные. Техническое обслуживание. Утвержден межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации. Протокол № 35 от 11 июня 2009 г. – Москва: Стандартиформ, 2011 г. - 22 с.

#### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Для самостоятельной подготовки студентов по дисциплине «Основы управления тракторами и самоходными машинами» используются конспекты с практических занятий, учебная литература, а также нормативные документы.

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения аудиторных занятий, а также самостоятельной работы в рамках дисциплины «Основы управления и безопасность движения» можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

1. Видеофильм «Техническое обслуживание тракторов Беларус МТЗ 900 серии (МТЗ 952, МТЗ 920 и другие модели)». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.youtube.com/watch?v=umN3p3BgPYU> (открытый доступ)
2. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств». Утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. № 720 (с изменениями от 20.08.2010 Приказ № 3109). - 235 с. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.aist-agro.ru/images/user/Harhavkina\\_NU/10.09.2009\\_720.pdf](http://www.aist-agro.ru/images/user/Harhavkina_NU/10.09.2009_720.pdf). (открытый доступ)
3. Технический регламент «О безопасности машин и оборудования». Утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2009 г. № 753 (с изменениями от 24 марта 2011 г. № 3108). - 29 с. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.aist-agro.ru/images/user/Harhavkina\\_NU/15.09.2009\\_753.pdf](http://www.aist-agro.ru/images/user/Harhavkina_NU/15.09.2009_753.pdf) (открытый доступ)
4. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.002-91 ССБТ. Техника сельскохозяйственная. Методы оценки безопасности. Утвержден постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 30.07.91 N 1308. Переиздание в августе 2001г.- 61 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200018537> (открытый доступ)
5. Государственный стандарт ГОСТ 20793-2009. Тракторы и машины сельскохозяйственные. Техническое обслуживание. Утвержден межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации. Протокол № 35 от



11 июня 2009 г. – Москва: Стандартиформ, 2011 г. - 22 с. [Электронный ресурс]. URL: [http://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_20793-2009](http://standartgost.ru/g/ГОСТ_20793-2009)(открытый доступ)

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Специальных требований к программному обеспечению учебного процесса не предусмотрено. При проведении практических занятий и самостоятельной работы достаточно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (MicrosoftOfficeWord, MicrosoftOfficeExcel и другие), а также стандартных интернет-браузеров).

Таблица 8

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 1. «Основы управления колёсными тракторами»	MicrosoftOfficeWord	Оформительская	Microsoft	2012
		MicrosoftOfficePowerPoint	Презентация	Microsoft	2012
		MicrosoftOfficeExcel	Расчетная	Microsoft	2012
2	Раздел 2. «Основы управления гусеничными тракторами»	MicrosoftOfficeWord	Оформительская	Microsoft	2012
		MicrosoftOfficePowerPoint	Презентация	Microsoft	2012
		MicrosoftOfficeExcel	Расчетная	Microsoft	2012

Для повышения наглядности практических занятий возможно использование видеоматериалов по основам управления тракторами и мобильными машинами.

## 10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Сведения о необходимом технологическом оборудовании и специализированных аудиториях приведены в таблице 9.

Таблица 9

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями и кабинетами

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием (26 корп./232)	<i>Переносной персональный компьютер (210134000002917), проектор (210134000003031)</i>
Аудитория для практических занятий (26 корп./139)	<i>Доска аудиторная на подставке (210136000006561), экран проекционный (210134000003813), мультимедийный проектор (210134000002646)</i>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Тренажёрный зал ауд. 114 кафедры тракторов и автомобилей;	<i>Универсальный колесный трактор классической компоновки 4-го (410124000602918), Трактор "Беларус 82.1.57" рз 77 АО 0424(410124000602923), Трактор 6925сс (210134000004086), Трактор ВТЗ-2032 (210134000004087), Трактор колесный Беларусь МТЗ-80 рз 77 МК 6406 (410134000001785) Трактор Агромаш 85ТКФ 222Д 77 НС 3388 (410125000600264),</i>
Лаборатория тензометрирования и испытания тракторов на стенде с беговыми барабанами – ауд.116 кафедры тракторов и автомобилей;	<i>Трактор Т-16М РЗ 77 МК 6407 (410134000001786), Трактор гусеничный ДТ-75М рз 77 МК 6400 (410134000001783), Трактор колесный Беларусь МТЗ-80 рз 77 МК 6404 (410134000001915), Учебный экспонат трактор колесный Claas Xerion 3000 (210126000000003),</i>
143 – Аудитория по конструкции шасси. Кафедра тракторов и автомобилей	<i>Двигатель смд-60 (разрез) (410134000002125), Модель трактора в разрезе (410134000002126), Разрез трактора МТЗ-80 (410134000001740)</i>

Для самостоятельной работы студентов используются ресурсы Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова, включающие 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет- доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов, а также комнаты для самоподготовки в общежитии № 5 и № 4.

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для успешного овладения преподаваемого материала по дисциплине «Основы управления и безопасность движения» необходима систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, интернет-ресурсами, консультациями преподавателя.

После проведенного в аудитории занятия студент должен закрепить пройденный материал и самостоятельно разобраться с вопросами, приведенными в задании для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов по каждой теме проверяется преподавателем в виде устного опроса. Результат учитывается по каждой части изучаемой дисциплины в виде зачетных единиц. При оценке выполненного задания учитывается содержание и полнота ответов.

Конспектирование разделов курса – неотъемлемая составляющая процесса изучения данной дисциплины и сдачи зачета. Студенты должны выполнять самостоятельное конспектирование разделов курса в соответствии с заданием преподавателя. Содержание конспекта разделов курса должно отражать основные понятия

об основах управления и эксплуатации тракторов и мобильных машин.

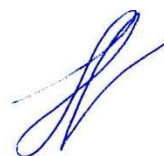
### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Попуски аудиторных занятий не рекомендуются. Студент, пропустивший занятия обязан пояснить причину своего отсутствия и в зависимости от вида пропущенного занятия должен самостоятельно подготовить и представить на проверку материал (в письменной или устной форме), выбывший из-за пропуска, дополнительно представив его в виде краткого сообщения в рамках практического занятия или ответив на контрольные вопросы в отдельно отведенное время при пропуске занятий.

## **12 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Преподавание дисциплины «Основы управления и безопасность движения» основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Для этого разработаны и разрабатываются необходимые методические рекомендации, позволяющие студентам под руководством и консультированием преподавателя самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям, основой этого является теоретический материал, изучаемый студентами на занятиях. Изучение курса сопровождается постоянным контролем за самостоятельной работой студентов, разбором и обсуждением выполненных заданий для самостоятельной работы, с последующей корректировкой принятых ошибочных решений. Контроль за текущей успеваемостью осуществляет ведущий дисциплину преподаватель, который проверяет задания и оценивает уровень знаний студента.

Программу разработал:  
Андреев Олег Петрович к.т.н., доцент



## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины

### ФТД.01 «Основы управления и безопасность движения»

### ОПОП ВО по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

направленность «Цифровые технические системы в агробизнесе»; «Технический сервис в агропромышленном комплексе»; «Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

### (квалификация выпускника – бакалавр)

Майстренко Николаем Александровичем, доцентом кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка и высокие технологии в растениеводстве» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Основы управления и безопасность движения» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленности «Цифровые технические системы в агробизнесе»; «Технический сервис в агропромышленном комплексе»; «Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре тракторов и автомобилей (разработчик – Андреев Олег Петрович, доцент кафедры тракторов и автомобилей, кандидат технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Основы управления и безопасность движения» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 813 (далее – ФГОС ВО), зарегистрированный в Минюсте РФ 14 сентября 2017 г., №48186; Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина является факультативной и относится к вариативной части учебного цикла – ФТД.01.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.03.06 – «Агроинженерия».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы управления и безопасность движения» закреплена следующая компетенции (индикатор достижения компетенции): (ПКос-2.1). Дисциплина «Основы управления и безопасность движения» и представленная Программа способна реализовать её в объявленных требованиях. Представленная компетенция не вызывает сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Основы управления и безопасность движения» составляет 2 зачётные единицы (72 часа в том числе 4 часа практической подготовки).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Основы управления и безопасность движения» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению



подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Основы управления и безопасность движения» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.06 – «Агроинженерия».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления, работа над домашним заданием в форме самостоятельной работы и контрольная работа), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачёта, что соответствует статусу дисциплины, как факультативной дисциплины учебного цикла – ФТД ФГОС направления 35.03.06 – «Агроинженерия».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (учебное пособие), дополнительной литературой – 3 наименования и соответствует требованиям ФГОС направления 35.03.06 – «Агроинженерия».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы управления и безопасность движения» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы управления и безопасность движения».

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы управления и безопасность движения» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленности «Цифровые технические системы в агробизнесе»; «Технический сервис в агропромышленном комплексе»; «Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры тракторов и автомобилей, кандидатом технических наук Андреевым О.П. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленную компетенцию.

Рецензент:

Майстренко А.Н., доцент кафедры «Эксплуатация машинно - тракторного парка и высокие технологий в растениеводстве» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат технических наук



(подпись)

29 августа 2022 года