

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ  
Кафедра сельскохозяйственных машин

Рег. № *АИб-23.75*  
« *29* » *августа* 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Инженерного института  
Гуськов Ю.А.  
(ФИО)  
(подпись)



ФГОС 2017 г.  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.01 Организация безопасной работы  
автотракторной техники

Шифр и наименование дисциплины

35.03.06 Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки

Технические системы и цифровизация производства; Сервис технических систем;  
Технические системы и роботизация пищевых производств

Направленность (профиль)

Курс: 2

Семестр: 3

Факультет: Инженерный институт

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>4 / 144</b>	<b>4 / 144</b>		<b>3</b>
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	<b>52</b>	<b>16</b>		
Занятия лекционного типа	16	6		
Занятия семинарского типа	36	10		
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>92</b>	<b>124</b>		
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К		3
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	ЗО	ЗО		3

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 №813.

**Программу разработал(и):**

Старший преподаватель

(должность)



подпись

Усатых Н.А.

ФИО

(должность)

подпись

ФИО

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотносящиеся с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Организация безопасной работы автотракторной техники в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИУК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИУК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИУК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИУК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	<b>знать:</b> <i>основные модели и технологии социального взаимодействия, факторы и риски организационных отношений</i> <b>уметь:</b> <i>использовать в практической деятельности технологии взаимодействия с членами команды и социальными партнерами</i> <b>владеть:</b> <i>навыками организации взаимодействия членов команды</i>
ПКО-3 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	ИПКО-3.5. Назначает ответственное лицо и закрепляет за ним сельскохозяйственную технику, выдает производственное задание персоналу по выполнению работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники, и контролирует их выполнения ИПКО-3.9. Осуществляет контроль соблюдения правил и норм охраны труда, требований пожарной и экологической безопасности, проводит инструктаж по охране труда, разрабатывает и реализует мероприятия по предупреждению производственного травматизма	<b>знать:</b> <i>основные требования нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятий в области обеспечения безопасной эксплуатации автотракторной техники</i> <b>уметь:</b> <i>организовать работу подразделений и служб предприятия в соответствии с требованиями нормативных документов по подбору кадров, повышению их квалификации, контролю технического состояния автотракторной техники</i> <b>владеть:</b> <i>навыками разработки должностных инструкций и планов работы по повышению безопасности эксплуатации автотракторной техники</i>

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Организация безопасной работы автотракторной техники относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, эксплуатационная практика и является основой для последующего изучения дисциплин: использование машин в растениеводстве, эксплуатация машинно-тракторного парка.

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Дорожное движение. Его эффективность и безопасность	2	4	8	14	УК-1, ПКО-3
2	Нормативно-правовая база в сфере обеспечения безопасности при эксплуатации транспортных средств и самоходных машин	8	20	36	64	УК-1, ПКО-3
3	Профессиональная надежность водителя. Психофизиологические и психические качества водителя	2	4	8	14	УК-1, ПКО-3
4	Эксплуатационные показатели транспортных средств и их влияние на безопасность движения	2	4	8	14	УК-1, ПКО-3
5	Действия водителя в штатных и нештатных (критических) режимах движения	2	4	8	14	УК-1, ПКО-3
	Подготовка и выполнение контрольной работы			12	12	
	Подготовка к зачету с оценкой			12	12	
	Итого	16	36	92	144	

Таблица 2.2 Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Дорожное движение. Его эффективность и безопасность	1	1	16	18	УК-1, ПКО-3
2	Нормативно-правовая база в сфере обеспечения безопасности при эксплуатации транспортных средств и самоходных машин	2	4	38	44	УК-1, ПКО-3
3	Профессиональная надежность водителя. Психофизиологические и психические качества водителя	1	2	16	19	УК-1, ПКО-3
4	Эксплуатационные показатели транс-	1	1	16	18	УК-1,

	портных средств и их влияние на безопасность движения					ПКО-3
5	Действия водителя в штатных и нештатных (критических) режимах движения	1	2	20	23	УК-1, ПКО-3
	Подготовка и выполнение контрольной работы			18	18	
	Подготовка к зачету с оценкой			4	4	
	Итого	6	10	128	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

#### **Тема 1.1. Дорожное движение. Его эффективность и безопасность.**

Понятие о системе управления "водитель-автомобиль-дорога" (ВАД). Цели и задачи функционирования системы ВАД. Роль автомобильного транспорта в транспортной системе. Эффективность, безопасность и экологичность дорожно-транспортного процесса. Дорожно-транспортное происшествие (ДТП) - отказ в функционировании транспортной системы. Другие виды отказов. Статистика эффективности, безопасности и экологичности дорожного движения в России и в других странах. Факторы, влияющие на безопасность: водитель, автомобиль, дорога. Определяющая роль квалификации водителя в обеспечении безопасности дорожного движения. Стаж водителя, как показатель его квалификации. Необходимость разработки количественных показателей качества управления транспортным средством для оценки квалификации водителя и реализации резервов, связанных с возможностью ее повышения.

Государственная система обеспечения безопасности и экологичности дорожного движения.

Требования по безопасности движения, предъявляемые к транспортным средствам.

**Тема 1.2. Нормативно-правовая база в сфере обеспечения безопасности при эксплуатации транспортных средств и самоходных машин.** Закон «О безопасности дорожного движения». Порядок допуска водителей и трактористов-машинистов к управлению транспортными средствами и самоходными машинами. Правила дорожного движения Российской Федерации. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации «Об утверждении положения о режиме труда и отдыха водителей». Порядок проведения медицинского освидетельствования и периодических медицинских осмотров водителей транспортных средств и трактористов-машинистов. Квалификационные требования к должностным лицам, ответственным за обеспечение безопасности при эксплуатации автотракторной техники на предприятии. Контроль технического состояния, порядок проведения ежегодных технических осмотров транспортных средств и самоходных машин.

**Тема 1.3. Профессиональная надежность водителя. Психофизиологические и психические качества водителя.** Потребность как побудитель деятельности. Мотивы и стимулы деятельности. Цель деятельности при управлении ТС. Психический образ плана действий по достижению цели управления ТС. Действия и трудовые операции при управлении ТС. Задачи, решаемые для достиже-

ния цели управления. Оптимизация процесса управления ТС. Критерии оптимальности управления ТС.

Каналы восприятия информации водителем. Обработка информации воспринимаемой водителем. Сравнение текущей ситуации с планом действий. Оценка опасности ситуации по величинам резервов управления. Прогноз развития ситуации. Штатные и нештатные ситуации. Психическая напряженность как средство саморегуляции, обеспечивающее повышение надежности водителя. Влияние социально-психических свойств водителя на ошибки в оценке опасности ситуации.

Составляющие надежности водителя: профессиональное мастерство, моральные качества, физическое состояние. Определение мастерства. Влияние квалификации, стажа работы и возраста на мастерство водителя. Моральные качества: дисциплинированность, уважение других участников движения, этика поведения и культура обслуживания, самообладание и предвидение. Физические и психологические качества, здоровье и возраст и их влияние на физическое состояние водителя.

Алкоголь, наркотики, лекарственные препараты и их вредное влияние на результаты деятельности водителя: замедленные реакции, ослабление внимания, ухудшение зрительного восприятия, сонливость, необратимые изменения в организме.

Зрительное восприятие. Поле зрения. Восприятие расстояния и скорости ТС. Избирательность восприятия информации. Направления взора. Ослепление. Адаптация и восстановление световой чувствительности. Восприятие звуковых сигналов. Маскировка звуковых сигналов шумом.

Восприятие линейных ускорений, угловых скоростей и ускорений. Суставные ощущения. Восприятие сопротивлений и перемещений органов управления.

Возможности выполнения управляющих операций по амплитуде и усилию перемещения органов управления. Время переработки информации. Зависимость амплитуды движений рук (ног) водителя от величины входного сигнала. Психомоторные реакции водителя. Время реакции. Изменение времени реакции в зависимости от сложности дорожно-транспортной ситуации.

Мышление. Прогнозирование развития дорожно-транспортной ситуации.

Подготовленность водителя: знания, умения, навыки.

Требования водителя к ТС как объекту управления. Функциональный комфорт. Влияние оптимальности свойств ТС как управляемого объекта на эффективность и безопасность деятельности водителя.

Этика водителя как важный компонент этики поведения человека в обществе. Этика водителя в его взаимоотношениях с другими участниками дорожного движения. Межличностные отношения и эмоциональные состояния. Соблюдение правил дорожного движения. Поведение при нарушении Правил другими участниками дорожного движения. Взаимоотношения с другими участниками дорожного движения, представителями органов ГИБДД и милиции. Этика водителей при дорожно-транспортных происшествиях и несчастных случаях на дороге.

**Тема 1.4. Эксплуатационные показатели транспортных средств.** Показатели предельных возможностей эффективного и безопасного выполнения транспортной работы: габаритные размеры, параметры массы, грузоподъемность (вместимость), скоростные и тормозные свойства, устойчивость против опрокидывания, заноса и бокового скольжения, топливная экономичность, приспособ-

ленность к различным условиям эксплуатации, надежность, эксплуатационная и ремонтная технологичность. Их влияние на эффективность и безопасность дорожного движения.

Силы, вызывающие движение ТС: тяговая, тормозная, поперечная. Сила сцепления колес с дорогой. Резерв силы сцепления - условия безопасности движения. Сложение продольных и поперечных сил. Изменение продольной силы сцепления в зависимости от степени буксования (блокировки) колес: изменение поперечной устойчивости против скольжения при движении накатом, разгоне, торможении. Устойчивость против опрокидывания. Резервы устойчивости ТС.

Системы регулирования движения ТС: системы регулирования тяговой, тормозной (тормозная система) и поперечной (рулевое управление) сил. Характеристика системы управления: чувствительность в перемещении органа управления, запаздывания реакции ТС на перемещение органа управления, реактивное действие (нарастание усилия при перемещении) органа управления.

**Тема 1.5. Действия водителя в штатных и нештатных (критических) режимах движения.** Управление самоходными машинами в ограниченном пространстве, на перекрестках и пешеходных переходах, в транспортном потоке, в темное время суток и в условиях ограниченной видимости, на крутых поворотах, подъемах и спусках, по скользким дорогам, в зоне дорожных сооружений, при буксировке.

Действия водителя при отказе рабочего тормоза, разрыве шины в движении, отрыве колеса, при отказе гидроусилителя руля, отрыве продольной или поперечной рулевых тяг и привода рулевого управления, при заносе.

Действия водителя при возгорании транспортного средства, при падении в воду. попадания провода электролинии высокого напряжения на транспортное средство, при ударе молнии.

Понятие об эффективности управления отдельным ТС. Безопасность - условие эффективной работы транспорта. Возможные задачи, достижения цели управления водителем при управлении: достижение максимальной средней скорости при заданном расходе топлива; максимальная экономия топлива при заданной средней скорости; достижение максимальной средней скорости; обеспечение максимальной надежности.

**Показатели качества управления:** средняя скорость, расход топлива, коэффициент равномерности движения, показатель использования топлива, среднее передаточное число в коробке передач, наработка на торможение, равномерность разгона, замедления и криволинейного движения.

**Экономичное управление.** Применение экономичного алгоритма регулирования скорости при разгоне; ограничение максимальной скорости при низкой интенсивности движения по критерию расхода топлива, при высокой интенсивности - движение со скоростью близкой к средней скорости потока; замедление с использованием наката и торможения двигателем.

**Скоростное управление:** применение скоростного алгоритма регулирования скорости при разгоне; движение с максимальной (в пределах ПДД) скоростью на участках свободного движения; интенсивное торможение. Влияние интенсивности потока на среднюю скорость транспортного средства (ТС). Умение предвидеть развитие дорожно-транспортных ситуаций - основное условие безопасного скоростного управления.



Влияние используемых алгоритмов управления на безопасность, экологичность, ресурс транспортного средства.

Использование тахометра, спидометра, эконометра (пилотажных приборов) для реализации оптимальных алгоритмов регулирования скорости движения ТС (экономичного и скоростного). Рекомендуемая последовательность переноса взора при считывании приборной информации.

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Беженцев, А. А. Безопасность дорожного движения : учебное пособие / А.А. Беженцев. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2023. — 272 с. - ISBN 978-5-9558-0569-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921418> (ЭБС ИНФРА-М)

##### 4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. Глухов, А. К. Психологические аспекты безопасности дорожного движения в России [Электронный ресурс] / А. К. Глухов. - Москва : Логос, 2020. - 64 с. - ISBN 978-5-98704-738-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/468372>

- ✓ 2. Цупикова, Е. В. Правила дорожного движения : учебно-методическое пособие / Е. В. Цупикова. — Омск : СибАДИ, 2021. — 322 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221453>. (ЭБС Лань)

##### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	<a href="http://znanium.com">znanium.com</a>
3.	ЭБС издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>
4.	Официальный сайт ГИБДД РФ	<a href="http://gibdd.ru">http://gibdd.ru</a>



#### 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Организация безопасной работы автотракторной техники в условиях АПК: метод. указания к лабораторно-практическим занятиям / Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: Н.А. Усатых. – Новосибирск, 2022.

2. Безопасная эксплуатация самоходных машин категории «С»: сборник контрольных заданий/сост. Н.А.Усатых, Г.М.Крохта; Новосиб. Гос. аграр. ун-т. Инженер. Ин-т.-Новосибирск, 2022.

3. Безопасная эксплуатация самоходных машин категории «Е»: сборник контрольных заданий/сост. Н.А.Усатых, Г.М.Крохта; Новосиб. Гос. аграр. ун-т. Инженер. Ин-т.-Новосибирск, 2022.

4. Безопасная эксплуатация самоходных машин категории «F»: сборник контрольных заданий/сост. Н.А.Усатых, Г.М.Крохта; Новосиб. Гос. аграр. ун-т. Инженер. Ин-т.-Новосибирск, 2022.

5. Методические основы практической подготовки водителей: метод. указания к практ. занятиям/ Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: Г.М.Крохта, О.Н.Инкина, Н.А.Усатых. – Новосибирск, 2022.

#### 4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommander</i>	<i>Бесплатная</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Комплект плакатов	Правила дорожного движения	Комплект
2.	Комплект плакатов	Безопасность дорожного движения	Комплект
3.	Комплект плакатов	Оказание первой помощи пострадавшим	Комплект
4.	Комплект	Модели средств регулирования дорожного дви-	Комплект

	плакатов	жения	
5.	Комплект видеофильмов	Правила и безопасность дорожного движения, первая помощь пострадавшим.	Комплект

## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-231	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оборудована: видеопроектор, проекционный экран, доска учебная, персональный компьютер.
Н-205	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудована: доска учебная, проектор переносной, ноутбук переносной, проекционный экран; плакаты дорожных знаков, доска имитации дорожных ситуаций.

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

## 7. Согласование программы практик

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» мая 2023 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
протокол от «23» июня 2023 г. № 06/23

Заведующий кафедрой

(должность)

  
подпись

Хомченко Е.Н.

ФИО

Председатель методического  
совета ИИ

(должность)

  
подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «    »  
     20     г. №    

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):  
нужное подчеркнуть

Председатель методического  
совета ИИ

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «    »  
     20     г. №    

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):  
нужное подчеркнуть

Председатель методического  
совета ИИ

(должность)

подпись

ФИО