

ФГОУ  
Новосибирский государственный аграрный университет  
Инженерный институт  
Кафедра «Сельскохозяйственные машины»

## **Организация безопасной работы автотракторной техники в АПК**

Методические указания  
по выполнению контрольной работы

Новосибирск – 2019

Кафедра «Сельскохозяйственные машины»

Составители: Усатых Н.А.

УДК 631.372.014.9(07)

Организация безопасной работы автотракторной техники в АПК: методические указания по выполнению контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: Усатых Н.А. – Новосибирск, 2019. -12с.

Методические указания предназначены для студентов всех форм обучения, обучающихся по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, Профили: Технические системы в агробизнесе, Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; Технический сервис в АПК; 44.03.04 – Профессиональное обучение (по отраслям).

Утверждены методическим советом Инженерного института (протокол № 1 от 29 августа 2019 г.

Ответственный за выпуск Гуськов Ю.А.

Рецензент доц. Коноводов В.В.

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2019

© Инженерный институт, 2019

## Введение

Роль автомобильного транспорта в Российской Федерации постоянно возрастает. Увеличивается автопарк страны и интенсивность его использования.

Вместе с тем в Российской Федерации дорожное движение характеризуется высокой аварийностью. Относительные показатели аварийности и тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий в нашей стране превышают аналогичные показатели в США и развитых странах Европы в 7...10 раз. Причем на протяжении последних лет сохраняется тенденция к росту потерь на дорогах страны. Ежегодно в Российской Федерации в дорожно-транспортных происшествиях погибает свыше 35 тысяч человек и получают травмы различной степени тяжести более 250 тысяч человек.

Наряду с другими одной из главных причин высокой аварийности является недостаточная квалификация водительского состава и инженерно-технических работников автомобильного транспорта в вопросах обеспечения безопасности дорожного движения.

В настоящее время разрабатывается Федеральная программа повышения безопасности дорожного движения, в которой одним из приоритетных направлений работы названы меры по совершенствованию подготовки кадров для автомобильного транспорта.

### Цель и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Организация безопасной работы авто-тракторной техники в АПК» является приобретение будущими инженерами автомобильного транспорта знаний и умений по обеспечению безопасности дорожного движения при организации перевозочного процесса, овладение навыками и приемами устранения и предупреждения причин и условий, способствующих возникновению дорожно-транспортных происшествий.

Задачи дисциплины определяются требованиями квалификационной характеристики специалиста к уровню его знаний, умений и навыков, необходимому для его профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины «Организация безопасной работы авто-тракторной техники в АПК» студент должен знать: основные характеристики участников дорожного движения, параметры транспортных средств, определяющих их безопасность; виды конструктивной эксплуатационной безопасности транспортных средств (активная, пассивная, послеаварийная, экологическая), основные методические принципы организации дорожного движения и способы их реализации в разных условиях; параметры, характеризующие движение транспортных средств и пешеходных потоков, критерии оценки процесса движения; основные международные и отечественные нормативные документы по организации и обеспечению безопасности дорожного движения. Студент должен уметь: оценивать состояние транспортных средств с позиции безопасности дорожного движения, проводить обследование улично-дорожной сети и выявлять недостатки в организации движения на отдельных участках дорог, анализировать материалы

статистики дорожно-транспортных происшествий; оценивать пропускную способность дорог с учетом дорожных условий, разрабатывать комплексные мероприятия по улучшению условий дорожного движения и обеспечению его безопасности в различных дорожных, транспортных и метеорологических условиях.

### **Рекомендации по изучению дисциплины**

Дорожное движение с учетом опасности для его участников требует регламентации по многим своим аспектам. Поэтому при изучении дисциплины большое внимание уделяется освоению правового обеспечения дорожного движения. Программой дисциплины предусматривается, что перед изучением основного материала студент должен ознакомиться с действующими Правилами дорожного движения, особенно в той их части, которая касается взаимодействия участников движения, организации перевозок пассажиров и грузов, требований к техническому состоянию транспортных средств и обязанностей должностных лиц по обеспечению дорожного движения.

Значительная часть нормативных документов по дорожному движению приведена в справочниках, указанных в списке рекомендуемой литературы.

Контрольную работу следует выполнять только после освоения теоретического материала по данной дисциплине.

### **Содержание дисциплины**

*1. Основные проблемы в области обеспечения безопасности дорожного движения и пути их решения.*

Сравнительный анализ аварийности в дорожном движении в Российской Федерации и за рубежом. Анализ аварийности в регионе, городе, районе.

Причины и тенденции аварийности.

Понятие о дорожном движении и системе «Водитель-автомобиль-дорога-среда». Организация дорожного движения как система управления.

Пути повышения безопасности движения на автомобильном транспорте и защиты окружающей среды.

*2. Государственная система обеспечения безопасности дорожного движения.*

Закон Российской Федерации «О безопасности дорожного движения».

Роль государства в обеспечении безопасности дорожного движения.

Организация предупредительной работы по безопасности дорожного движения. Нормируемые государством меры по безопасности движения в транспортно-дорожном комплексе.

Обязанности должностных лиц в обеспечении безопасности дорожного движения. Аттестация руководителей и специалистов автомобильного транспорта. Профессиональные требования к специалисту по безопасности дорожного движения. Лицензирование, стандартизация и сертификация в транспортно-дорожном комплексе.

### *3. Человеческий фактор в дорожном движении.*

Психофизиологические особенности труда водителя, понятие о надежности труда водителя. Роль администрации автопредприятия в организации благоприятных условий труда водителей. Медицинский контроль функционального состояния водителей.

Подготовка и повышение квалификации водителей. Профотбор и профподбор водителей.

Психология взаимодействия участников дорожного движения. Организация воспитательной работы в водительском коллективе.

### *4. Транспортные средства и безопасность движения.*

Структура безопасности транспортных средств. Активная безопасность: параметры транспортных средств (габариты, масса), тормозные свойства, тяговая динамика, устойчивость, управляемость, информативность, эргономические характеристики, микроклимат, шум, вибрация. Пассивная безопасность: зона жизнеобеспечения, ремни безопасности, травмобезопасные стекла, рулевая колонка и др. Послеаварийная, противопожарная и экологическая безопасность. Отечественные и международные нормативные документы, регламентирующие безопасность транспортного средства. Роль технического обслуживания и текущего ремонта в обеспечении безопасности дорожного движения.

Проверка технического состояния агрегатов транспортных средств в условиях автопредприятия: тормозной системы, рулевого управления, стеклоочистителей, шин, колес, двигателя и трансмиссии.

Государственный технический осмотр транспортных средств. Нормативная база технического осмотра. Требования к пункту инструментального контроля, организация его работы.

### *5. Требования безопасности к дорожным условиям.*

Классификация автомобильных дорог и городских улиц. Требования безопасности движения к элементам дорог и искусственным сооружениям, зимним дорогам, ледовым переправам, железнодорожным переездам. Требования безопасности к дорожным условиям на автобусных маршрутах. Контроль качества содержания и ремонта дорог. Измерение ровности, скользкости и шероховатости дорожных покрытий. Обследование дорог и состояния действующего маршрута регулярных перевозок.

### *6. Основы организации дорожного движения.*

Основные параметры, характеризующие транспортные и пешеходные потоки: интенсивность, плотность, скорость. Динамический габарит транспортных средств.

Оптимизация скоростного режима как основная задача в обеспечении безопасности дорожного движения. Измерение скорости, способы ее снижения и повышения на элементах улично-дорожной сети.

Задержки транспорта и их зависимость от совершенства организации движения.

Пропускная способность элементов улично-дорожной сети. Оценка уровня загрузки полосы, дороги, перекрестка.

Конфликтные точки и конфликтные ситуации на дороге.

Задачи, решаемые при организации транзитного движения.

Организация движения пешеходов и обеспечение их безопасности.

Организация движения на перекрестках.

Технические средства организации дорожного движения, их классификация. Дорожные знаки, дорожная разметка. Дорожные ограждения. Светофоры. Дорожные детекторы и контроллеры транспорта. Обоснование введения светофорного регулирования. Жесткое и адаптивное регулирование.

### *7. Дорожно-транспортные происшествия, их учет и анализ*

Определение и классификация дорожно-транспортных происшествий. Учет и анализ дорожно-транспортных происшествий. Учет показателей состояния безопасности дорожного движения.

Экспертиза и служебное расследование дорожно-транспортных происшествий.

### *8. Организация работы по обеспечению безопасности дорожного движения в автотранспортном предприятии.*

Функциональные обязанности должностных лиц предприятий в части организации предупредительной работы по недопущению ДТП.

Обязательные меры в транспортном предприятии по обеспечению безопасности труда водителей, транспортных средств и организации перевозок. Нормативная, методическая и рабочая документация по обеспечению безопасности дорожного движения в предприятии.

Лицензионные условия на предпринимательскую деятельность в сфере автомобильного транспорта.

Обеспечение безопасности при перевозке пассажиров, опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

### *9. Правовые отношения в дорожном движении.*

Нормативно-правовое обеспечение дорожного движения. Контроль и инспектирование в дорожном движении. Понятие о юридической ответственности за правонарушения. Виды ответственности, основания, источники права.

Дисциплинарная и материальная ответственность работников. Административное право: формы административного воздействия на участников дорожного движения, административная практика правоохранительных органов, основания к запрещению эксплуатации и задержанию транспортного средства.

Государственная инспекция безопасности дорожного движения: структура, назначение, права должностных лиц и сотрудников.

Федеральная служба по надзору в сфере автомобильного транспорта: структура, назначение, права и обязанности должностных лиц.

Понятие об административном правонарушении и уголовном преступлении. Действия в дорожном движении, запрещенные Административным и Уголовным кодексами.

Гражданское право: цели и принципы. Применение гражданской ответственности в отношениях между участниками дорожного движения.

#### *10. Экологическая безопасность автомобильного транспорта.*

Экологический вред от функционирования транспорта. Механизмы охраны окружающей природной среды. Нормативно-правовая база и органы охраны окружающей природной среды.

Меры обеспечения безопасности при перевозке опасных грузов.

## **Задания для контрольной работы**

### **Задание №1**

Анализ предупредительной работы по обеспечению безопасности дорожного движения и эксплуатации самоходных машин в предприятии.

Учащийся обязан изучить и представить информацию по деятельности коллектива автотранспортного предприятия по обеспечению безопасности дорожного движения и эксплуатации самоходных машин.

Автопредприятие выбирается студентом произвольно по месту работы или по месту жительства.

Заданием предусматривается проработка и краткое описание следующих вопросов:

1. Краткая характеристика предприятия, название, назначение, состав парка автомобилей, количество водителей по штату, описание работы по обеспечению безопасности дорожного движения и эксплуатации самоходных машин, данные по аварийности и нарушениях правил дорожного движения водителями предприятия за прошлый год.

2. Описать задачи, решаемые каждым из подразделений предприятия в части обеспечения безопасности дорожного движения и эксплуатации самоходных машин. Перечислить номенклатуру дел, которые ведутся в различных службах предприятия в части обеспечения безопасности дорожного движения и эксплуатации самоходных машин.

3. Дать свою оценку выполняемой работы по обеспечению безопасности дорожного движения и эксплуатации самоходных машин в предприятии в соответствии с требованиями нормативных документов.

4. Привести годовой план работы предприятия по обеспечению безопасности дорожного движения и эксплуатации самоходных машин.

5. Перечислить правоохранительные органы, с которыми предприятие взаимодействует по вопросам обеспечения безопасности дорожного движения и эксплуатации самоходных машин. Указать какие вопросы при этом решаются с каждым из них.

### **Задание №2**

Используя данные статистики дорожно-транспортных происшествий (приложения 1 и 2), рассчитать следующие показатели аварийности:

- показатель транспортного риска: количество ДТП в расчете на 10 тысяч транспортных средств;

- тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий: количество погибших в расчете на 100 дорожно-транспортных происшествий;

- тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий: количество погибших в расчете на 100 пострадавших.

Используя полученные результаты расчетов, сравнить ситуацию с аварийностью в г. Новосибирске, Новосибирской области и Российской Федерации:



- оценить, где выше тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий;
- описать причины, которые, по вашему мнению, приводят к более тяжелым последствиям на той или иной территории;
- сравнить тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий в Новосибирской области со средними показателями в Российской Федерации, сделать выводы;
- сравнить показатели транспортного риска с участием транспортных средств, принадлежащих юридическим и физическим лицам;
- сравнить тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий по причине превышения скорости движения и по причине выезда на полосу встречного движения;
- описать, какие меры, по вашему мнению, могли бы привести к снижению количества дорожно-транспортных происшествий и тяжести их последствий.

### **Задание №3**

Разработать предложения по улучшению организации дорожного движения на любом из участков улично-дорожной сети г.Новосибирска или другого населенного пункта.

### **Методические указания по выполнению контрольной работы**

Контрольная работа выполняется в письменном виде на листах формата А-4 машинописным способом.

*При выполнении задания №1* учащийся использует материалы, полученные им в процессе изучения материала, изложенного в учебниках, ознакомления с требованиями нормативных документов по вопросам обеспечения безопасной эксплуатации самоходных машин (Закон «О безопасности дорожного движения», Правила дорожного движения, Письмо Минздрава РФ «О предрейсовых медицинских осмотрах водителей транспортных средств», «Приказ Минтранса РФ «Об утверждении Положения об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха водителей автомобилей», «Правила перевозки опасных грузов и др.), наблюдения за деятельностью предприятия, изучения документов инженерных служб, а также информацию, полученную от должностных лиц и работников данного предприятия. Изложение материала производится в произвольной форме.

При анализе деятельности предприятия по обеспечению безопасной эксплуатации автотракторной техники необходимо не просто описать текущее состояние дел, а на этом примере показать знание нормативных документов. Например, описывая проведение предрейсовых медосмотров водителей, нужно указать какие способы организации этого процесса возможны и какой из них используется на предприятии, какие требования к помещению и медицинскому персоналу, какова процедура осмотра водителей.

В случае, если учащийся по каким-либо причинам не может получить информацию о деятельности предприятия, рекомендуется предложить создать

новое предприятие и описать как должна быть организована и по каким направлениям и как должна вестись работа по обеспечению безопасной эксплуатации автотракторной техники.

*При выполнении задания №2* результаты расчетов вероятности дорожно-транспортных происшествий и тяжести последствий необходимо для наглядности свести в таблицу.

При анализе тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий необходимо не только указать возможные причины высокой аварийности, но и привести соответствующее обоснование вашей оценки, а также проиллюстрировать выводы конкретными цифрами.

Предлагаемые меры по снижению аварийности должны быть обоснованными и конкретными.

*При выполнении задания №3* учащийся выбирает по своему усмотрению любой из участков улично-дорожной сети г.Новосибирска или другого населенного пункта, где по его мнению имеется реальная возможность улучшить организацию дорожного движения с целью сокращения количества дорожно-транспортных происшествий и снижения тяжести их последствий. Это могут быть участки дорог, перекрестки, пешеходные переходы, железнодорожные переезды и т.д.

При этом необходимо изобразить существующую схему организации дорожного движения на выбранном участке и предлагаемую схему организации дорожного движения. Коротко описать недостатки существующей схемы и какие положительные изменения в сфере безопасности дорожного движения следует ожидать после реорганизации. По возможности проиллюстрировать выбранный участок дороги с помощью фотографий.

Общий объем контрольной работы составляет от 5 до 10 страниц машинописного текста.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Беженцев, А. А. Безопасность дорожного движения : учеб. пособие / А.А. Беженцев. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. - ISBN 978-5-16-103216-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043250>.
2. Русаков И.Р. Правила дорожного движения с иллюстрациями и комментариями. Ответственность водителей (таблица штрафов и наказаний) / И.Р. Русаков. - 11-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Норматика, 2016. – 80 с. – Текст: непосредственный.
3. Глухов, А. К. Психологические аспекты безопасности дорожного движения в России [Электронный ресурс] / А. К. Глухов. - Москва : Логос, 2013 . - 64 с. - ISBN 978-5-98704-738-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/468372>

Статистика ДТП на дорогах Российской Федерации  
и Новосибирской области за 2017...2018 год

	<i>Кол-во ДТП</i>		<i>Погибло</i>		<i>Ранено</i>	
	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>
<i>Общее количество ДТП и их последствия</i>						
<i>РФ</i>	<i>204068</i>	<i>199720</i>	<i>27025</i>	<i>26963</i>	<i>258437</i>	<i>251785</i>
<i>НСО</i>	<i>2843</i>	<i>2590</i>	<i>526</i>	<i>453</i>	<i>3408</i>	<i>2910</i>
<i>Нов-ск</i>	<i>1658</i>	<i>1589</i>	<i>139</i>	<i>148</i>	<i>2040</i>	<i>2111</i>
<i>ДТП по вине водителей ТС, принадлежащих юридическим лицам</i>						
<i>РФ</i>	<i>10592</i>	<i>10979</i>	<i>1447</i>	<i>1439</i>	<i>14347</i>	<i>14580</i>
<i>НСО</i>	<i>83</i>	<i>105</i>	<i>25</i>	<i>14</i>	<i>104</i>	<i>126</i>
<i>Нов-ск</i>	<i>71</i>	<i>72</i>	<i>12</i>	<i>8</i>	<i>85</i>	<i>84</i>
<i>ДТП по вине водителей ТС, принадлежащих физическим лицам</i>						
<i>РФ</i>	<i>156557</i>	<i>154297</i>	<i>20881</i>	<i>21085</i>	<i>209926</i>	<i>205480</i>
<i>НСО</i>	<i>2141</i>	<i>1910</i>	<i>395</i>	<i>355</i>	<i>2745</i>	<i>2265</i>
<i>Нов-ск</i>	<i>703</i>	<i>869</i>	<i>52</i>	<i>112</i>	<i>922</i>	<i>1169</i>
<i>ДТП по причине неправильного выбора скорости движения</i>						
<i>РФ</i>	<i>140511</i>	<i>136816</i>	<i>9615</i>	<i>10157</i>	<i>164258</i>	<i>163590</i>
<i>НСО</i>	<i>1720</i>	<i>1885</i>	<i>172</i>	<i>178</i>	<i>2048</i>	<i>2103</i>
<i>Нов-ск</i>	<i>248</i>	<i>452</i>	<i>31</i>	<i>83</i>	<i>294</i>	<i>558</i>
<i>ДТП по причине выезда на полосу встречного движения</i>						
<i>РФ</i>	<i>60584</i>	<i>61865</i>	<i>16124</i>	<i>16536</i>	<i>87012</i>	<i>86936</i>
<i>НСО</i>	<i>685</i>	<i>699</i>	<i>272</i>	<i>274</i>	<i>814</i>	<i>802</i>
<i>Нов-ск</i>	<i>124</i>	<i>167</i>	<i>10</i>	<i>24</i>	<i>205</i>	<i>311</i>

Количество транспортных средств в собственности юридических  
и физических лиц Российской Федерации и Новосибирской области

Владельцы	2017 год			2018 год		
	Легковые	Авто- бусы	Грузо- вые	Легковые	Авто- бусы	Грузо- вые
Новосибирская область						
Физ. лица	737361	8829	71026	850822	6139	74446
Юрид. лица	31584	7123	39654	33628	6588	40461
ВСЕГО	768945	15954	110680	884450	12726	114907
Российская Федерация						
Физ. лица	39054672	439923	3537054	41402088	442223	3775452
Юрид. лица	2169855	446978	2483131	1981695	439190	2459538
ВСЕГО	41224527	886901	6020185	43383783	881413	6234990

Составители: Усатых Николай Александрович

ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ  
АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ АПК

Методические указания  
по выполнению контрольной работы

Печатается в авторской редакции

Компьютерная верстка Н.А.Усатых

---

Подписано к печати 29 августа 2019 г. Формат 60×841/16  
Объем 1,3 уч.-изд. л. Изд. №31 Тираж 50 экз.  
Отпечатано в мини-типографии Инженерного института НГАУ  
630039, г. Новосибирск, ул. Никитина, 147, ауд. 209