

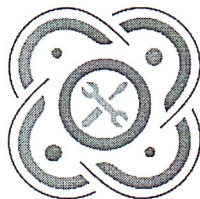
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАЛУГИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР  
КОСМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГАЛАКТИКА» ГОРОДА КАЛУГИ

ПРИНЯТА  
педагогическим советом  
МБОУДО ДЮЦКО  
«Галактика» г. Калуги  
Протокол № 1 от 30.08.2023



УТВЕРЖДАЮ  
директор МБОУДО ДЮЦКО  
«Галактика» г. Калуги  
Приказ № 266/01-09 от 31.08.2023  
А.Ю. Кононова



## АВТОКВАНТУМ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
детского технопарка «Кванториум»

**Авто. Безопасность на дороге**

Возраст: 12-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:  
Карпов Александр Александрович,  
педагог дополнительного образования

Калуга, 2023

### Паспорт программы

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Авто. Безопасность на дороге»
Автор-составитель программы	Карпов Александр Александрович, педагог дополнительного образования
Адрес реализации программы	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Детско-юношеский центр космического образования «Галактика» города Калуги,  НСП «Детский технопарк «Кванториум»  248 002, г. Калуга, ул. С. Щедрина, д. 66, тел. 8 (4842) 79 74 90
Вид программы	- по степени авторства – модифицированная; - по уровню сложности – базовый
Направленность программы	Техническая
Срок реализации программы	1 год, 144 часа в год; 72 часа в год
Возраст обучающихся	12-17 лет
Название объединения	Авто. Безопасность на дороге

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

## 1.1. Пояснительная записка

Общеизвестно стремление молодежи к технике вообще и к автомобильной технике в частности. Автомобильное движение популярно и многочисленно по всей стране. И как следствие - возрастает количество ДТП. Практика показывает, что причинами нестабильной ситуации с ДТП являются отсутствие должной сети дорог и низкий уровень транспортной культуры участников дорожного движения, причём как водителей транспортных средств, так и пешеходов, а также недостаточное внимание, уделяемое различными социальными институтами проблеме профилактики ДТП, в том числе среди детей.

Настоящая программа является первой ступенью знакомства в мире автомобильного движения, вводящей молодых людей в мир автомобильной техники и позволяет сформировать совокупность устойчивых форм поведения на дорогах, в общественном транспорте. Полезна эта программа, как развивающая, и тем учащимся, которые собираются выбрать профессии, далекие от автомобильного транспорта. Ведь в наш век автомобиль давно стал привычным средством передвижения, и есть большая вероятность, что раньше или позже мы окажемся на месте водителя личного авто, так что имеет смысл изначально разобраться с устройством автомобиля и приобрести хотя бы первоначальные знания по его ремонту.

**Направленность программы** – техническая.

**Вид программы**

По степени авторства – модифицированная.

По уровню сложности – базовый.

**Язык реализации программы** - русский.

*Дополнительная общеобразовательная программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:*

- Федеральным Законом РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

Актуальность, отличительные особенности

Дороги, транспорт, дети – реалии сегодняшней жизни. Скорость движения, интенсивность транспортных потоков на улицах города быстро возрастают и будут увеличиваться и в дальнейшем.

В современном мире дорожное движение является одним из основных процессов, который привлекает ребенка уже в самом раннем возрасте. Автомобиль дает возможность открыть и познать внешний мир, не случайно первыми игрушками являются автомобили. Но автомобиль может стать источником опасности. Необходимо учитывать и технические стороны данного вопроса.

Занятия обучающихся в Автоквантуме способствуют развитию их познавательной, творческой и трудовой активности, расширяют политехнический кругозор, формируют устойчивый интерес к технике, мотивы профессионального самоопределения в соответствии с потребностями общества и личными способностями.

#### Новизна дополнительной образовательной программы

Данная программа ориентирована на более углубленное изучение учащимися правил дорожного движения и включение воспитанников в дорожно-транспортную ситуацию.

#### Адресат программы

Набор обучающихся производится на принципах добровольности и свободного самоопределения обучающихся. Учащиеся детского технопарка «Кванториум» в возрасте 12-17 лет. Программа предполагает учет возрастных особенностей школьного возраста и предусматривает использование форм и методов системно-результативного аспекта деятельности: исследовательскую работу обучающихся, участие в конкурсах, выставках, соревнованиях.

Получение образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися. Количество обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается из расчета не более 3 обучающихся при получении образования с другими учащимися.

Организацию работы, порядок деятельности, продолжительность учебных занятий, количество обучающихся в детских творческих объединениях МБОУДО ДЮЦКО «Галактика» города Калуги регулирует «Положение о детском творческом объединении», утвержденное приказом директора № 122/-09 от 15.08.2022.

#### Объем программы и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения и реализуется в объеме 72 часов в год, 144 часов в год.

Формы обучения и виды занятий: форма обучения - очная, с применением дистанционных технологий, виды занятий: теоретические и практические занятия.

Форма обучения – очная, возможно применение дистанционных технологий.

Уровень сложности – вводный модуль – базовый уровень.

Режим занятий: 72 часа – 2 раза в неделю по 1 часу или 1 раз в неделю 2 часа

144 часа- 2 раза в неделю по 2 часа

Расписание занятий формируется по представлению педагога с учетом пожеланий обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся и возрастных особенностей учащихся.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**2.2. Цель** - расширение знаний и практических навыков безопасного поведения на дорогах.

Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи:**

*Образовательные:*

- повысить уровень знаний по Правилам дорожного движения;
- формировать устойчивые навыки соблюдения и выполнения Правил дорожного движения;
- обучать способам оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

*Развивающие:*

- способствовать развитию способностей учащихся ориентироваться в дорожной ситуации;
- способствовать развитию таких умений, как быстрота реакции, внимательность, наблюдательность, логическое мышление, самообладание, находчивость и иных личностных качеств, способствующих улучшению поведения на улицах и дорогах.

*Воспитательные:*

- воспитывать культуру поведения на дороге, в том числе уважение ко всем участникам дорожного движения;
- сформировать у учащихся сознательное отношение к собственному здоровью, к личной безопасности и безопасности окружающих;
- воспитывать у детей чувство взаимопомощи, готовности помочь человеку в различных ситуациях.

### 1.3. Содержание программы

#### Учебный план Вводный модуль, 72 часа в год

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1. Основы безопасного поведения на дорогах.</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	
1.1	Вводное занятие. Значимость и важность транспорта.	2	2	0	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
1.2	Безопасное поведение пешехода.	2	1	1	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
1.3	Безопасное поведение пассажира	2	1	1	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
1.4	Безопасное поведение водителя	2	1	1	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
1.5	Безопасный маршрут	2	1	1	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
1.6	Кейс «Построение маршрутов»	4	0	4	Практическая работа. Анализ работы
<b>Раздел 2. Дороги и улицы.</b>		<b>20</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	

2.1	Дорога, её элементы, правила поведения на дороге.	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
2.2	Назначение и группы дорожных знаков	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
2.3	Дорожные ситуации	6	4	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
2.4	Принципы организации дорожного движения в городе	2	1	1	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
2.5	Кейс «Дорожная инфраструктура»	4	0	4	Практическая работа. Анализ работы
<b>Раздел 3. Транспортные средства.</b>		<b>38</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	
3.1	Классификация транспортных средств.	2	2	0	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.2	Велосипед: устройство, эксплуатация.	6	3	3	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.3	Современные средства индивидуальной мобильности (СИМ)	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.4	Современные автомобили	4	4	0	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.5	Грузовой транспорт	2	2	0	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.6	Специальный транспорт	2	2	0	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.7	Транспортный сервис: виды, особенности.	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.

3.8	Современные технологии обеспечения безопасности транспортной	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.9	Работа по проектам: «Транспортные средства».	8	2	6	Практическая работа. Анализ работы
3.10	Итоговая защита проекта	2	0	2	Практическая работа. Анализ работы
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	

### Содержание программы Вводный модуль, 72 часа в год

#### Раздел 1. Основы безопасного поведения на дорогах (14 ч).

##### 1.1. Вводное занятие. Значимость и важность транспорта (2 ч).

**Теория (2 ч).** Основные понятия и термины: автомагистраль, автопоезд, велосипед, велосипедист, велосипедная дорожка, водитель, вынужденная остановка, главная дорога, дорога, дорожное движение

##### 1.2. Безопасное поведение пешехода (2 ч).

**Теория (1 ч).** Движение пешеходов. Движение организованных пеших колонн. Ожидание маршрутных транспортных средств.

**Практика (1 ч).** Инструктаж учащихся

##### 1.3. Безопасное поведение пассажира (2 ч).

**Теория (1 ч).** Пассажиры обязаны... Пассажирам запрещается

**Практика (1 ч).** Инструктаж учащихся

##### 1.4. Безопасное поведение водителя (2 ч).

**Теория (1 ч).** Перечень документов водителя, проверка технического состояния транспортного средства, порядок действий при ДТП. Водителю запрещается.

**Практика (1 ч).** Обсуждение правил с учащимися

##### 1.5. Безопасный маршрут (2 ч).

**Теория (1 ч).** Безопасный маршрут ДОМ-ШКОЛА-ДОМ

**Практика (1 ч).** Составление безопасного маршрута.

##### 1.6. Кейс «Построение маршрутов» (4 ч).

**Практика (4 ч).** Индивидуальная работа. Решение кейса.

#### Раздел 2. Дороги и улицы.

##### 2.1. Дорога, её элементы, правила поведения на дороге (4 ч).

**Теория (2 ч).** Основные части улицы и дороги – проезжая часть, мостовая, тротуар, обочина, кювет, разделительная полоса. **Практика (2 ч).** Ситуационные задачи. Разбор ошибок на дорогах.

##### 2.2. Назначение и группы дорожных знаков (4 ч).

**Теория (2 ч).** Дорожные знаки. Роль дорожных знаков в регулировании дорожного движения. История дорожных знаков. Формирование осмысление правил дорожного движения, понимание их значимости и необходимости соблюдения, как обязательного условия безопасности на дороге.

**Практика (2 ч).** Тесты, викторина.

##### 1.7. Дорожные ситуации (6 ч).

**Теория (4 ч).** Понятие дорожно-транспортной ситуации. Дорожно-транспортные ситуации с участием пешеходов, велосипедистов. Изучение опасных дорожных ситуаций,

в которые попадают пешеходы. Формирование умелых действий, обеспечивающих безопасность на дороге.

**Практика (2 ч).** Прогнозирование развития дорожно-транспортных ситуаций. Ситуационные задачи, кейсы.

**1.8. Принципы организации дорожного движения в городе (6 ч).**

**Теория (1 ч).** Принципы и проекты организации дорожного движения в городах.

**Практика (1 ч).** Анализ системы организации и безопасности дорожного движения в нашем городе.

**1.9. Кейс «Дорожная инфраструктура» (8 ч).**

**Практика (4 ч).** Работа в группах, решение кейса.

**Раздел 3. Транспортные средства.**

**3.1. Классификация транспортных средств. (2 ч).** Классификация транспортных средств по существенным признакам. Получение первоначальных знаний о классификации автомобилей и общем устройстве автомобиля. Расширение словарного запаса технических терминов и понятий, развитие наблюдательности, внимания и технологического мышления, формирование способности анализировать полученную информацию

**Теория (2 ч).** Представить/спрогнозировать появление новых классов автомобилей.

**3.2. Велосипед: устройство, эксплуатация. (6 ч).**

**Теория (3 ч).** Устройство велосипеда, основные элементы. Необходимое оборудование для велосипеда. Средства защиты.

**Практика (3 ч).** Правила передвижение на велосипеде. Безопасная езда.

**3.3. Современные средства индивидуальной мобильности (СИМ) (4 ч).**

**Теория (2 ч).** Виды СИМ. Техническая характеристика и условия эксплуатации.

**Практика (2 ч).** Правила передвижение на СИМ.

**3.4. Современные автомобили (4 ч).**

**Теория (4 ч).** Развитие современного автомобилестроения. Виды новых автомобилей. Устройство современных автомобилей.

**3.5. Грузовой транспорт (2 ч).**

**Теория (2 ч).** Устройство и особенности грузового транспорта. Виды и назначение.

**3.6. Специальный транспорт (2 ч).**

**Теория (2 ч).** Виды и назначение специального транспорта.

**3.7. Транспортный сервис: виды, особенности. (4 ч).**

**Теория (2 ч).** Виды и функции сервиса на транспорте. Набор транспортных услуг, предоставляемых при перевозке грузов и пассажиров.

**Практика (2 ч).** Работа в группах. Разбор практических задач.

**3.8. Современные технологии обеспечения транспортной безопасности. (4 ч).**

**Теория (2 ч).** Основные принципы обеспечения транспортной безопасности. Технические средства обеспечения транспортной безопасности.

**Практика (2 ч).**

**3.9. Работа по проектам: «Транспортные средства». (8 ч).**

**Теория (2 ч).** Методология работы над проектом. Выбор темы исследования.

**Практика (6 ч).** Разработка и написание проектов по своим темам.

**3.10. Итоговая защита проекта. (2 ч).**

**Практика (2 ч).** Защита проектов.

**Учебный план  
Вводный модуль, 144 часа в год**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	<b>Раздел 1. Основы безопасного поведения на дорогах.</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	

1.1	Вводное занятие. Значимость и важность транспорта.	4	4	0	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
1.2	Безопасное поведение пешехода.	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
1.3	Безопасное поведение пассажира	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
1.4	Безопасное поведение водителя	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
1.5	Безопасный маршрут	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
1.6	Кейс «Построение маршрутов»	4	0	4	Практическая работа. Анализ работы
1.7	Кейс «Построение маршрутов»	4	0	4	Практическая работа. Анализ работы
<b>Раздел 2. Дороги и улицы.</b>		<b>40</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	
2.1	Дорога, её элементы, правила поведения на дороге.	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
2.2	Дорога, её элементы, правила поведения на дороге.	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
2.3	Назначение и группы дорожных знаков	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
2.4	Назначение и группы дорожных знаков	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
2.5	Дорожные ситуации	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.

2.6	Дорожные ситуации	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
2.7	Дорожные ситуации	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
2.8	Принципы организации дорожного движения в городе	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
2.9	Кейс «Дорожная инфраструктура»	4	0	4	Практическая работа. Анализ работы
2.10	Кейс «Дорожная инфраструктура»	4	0	4	Практическая работа. Анализ работы
<b>Раздел 3. Транспортные средства.</b>		<b>76</b>	<b>48</b>	<b>28</b>	
3.1.	Классификация транспортных средств.	4	4	0	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.2.	Велосипед: устройство, эксплуатация.	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.3.	Велосипед: устройство, эксплуатация.	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.4.	Велосипед: устройство, эксплуатация.	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.5.	Современные средства индивидуальной мобильности (СИМ)	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.6.	Современные средства индивидуальной мобильности (СИМ)	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.7.	Современные средства индивидуальной мобильности (СИМ)	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.

3.8.	Современные автомобили	4	4	0	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.9.	Современные автомобили	4	4	0	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.10.	Грузовой транспорт	4	4	0	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.11.	Специальный транспорт	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.12.	Транспортный сервис: виды, особенности.	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.13.	Транспортный сервис: виды, особенности.	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.14.	Современные технологии обеспечения безопасности транспортной	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.15.	Современные технологии обеспечения безопасности транспортной	4	2	2	Демонстрация. Обсуждение. Анализ работы.
3.16.	Работа по проектам: «Транспортные средства».	4	2	2	Практическая работа. Анализ работы
3.17.	Работа по проектам: «Транспортные средства».	4	2	2	Практическая работа. Анализ работы
3.18.	Работа по проектам: «Транспортные средства».	4	2	2	Практическая работа. Анализ работы
3.19.	Итоговая защита проекта	4	4	0	Практическая работа. Анализ работы
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>70</b>	<b>74</b>	

### Содержание программы

## **Вводный модуль, 144 часа в год**

### **Раздел 1. Основы безопасного поведения на дорогах (28 ч).**

#### **1.1. Вводное занятие. Значимость и важность транспорта (4 ч).**

**Теория (4 ч).** Основные понятия и термины: автомагистраль, автопоезд, велосипед, велосипедист, велосипедная дорожка, водитель, вынужденная остановка, главная дорога, дорога, дорожное движение. Учащиеся знакомятся с отдельными видами транспорта, их особенностями, значением, уровнем развития проанализировать географию ведущих видов транспорта России. Рассматриваются основные проблемы, стоящие перед транспортным комплексом, - экономические, социальные, экологические

#### **1.2. Безопасное поведение пешехода (4 ч).**

**Теория (2 ч).** Движение пешеходов. Движение организованных пеших колонн. Ожидание маршрутных транспортных средств. В ходе изучения темы у детей будут развиты азы дорожной грамотности, расширяться знания о светофоре, о значении сигналов светофора. Развито внимание, сосредоточенность и чувство ответственности при соблюдении ПДД;

**Практика (2 ч).** Инструктаж учащихся

#### **1.3. Безопасное поведение пассажира (4 ч).**

**Теория (2 ч).** Пассажиры обязаны... Пассажирам запрещается. Систематизирование знаний детей о правилах безопасного поведения на дорогах города в роли пешехода и пассажира. Закрепление основных правил безопасности пешехода и пассажира, навыков безопасного поведения. В ходе занятия актуализируется словарь детей: пешеход, тротуар, перекрёсток, «зебра», пешеходный переход, проезжая часть, проспект, переулок, совершенствоваться двигательные умения, навыки координации речи с движением;

**Практика (2 ч).** Инструктаж учащихся.

#### **1.4. Безопасное поведение водителя (4 ч).**

**Теория (2 ч).** Перечень документов водителя, проверка технического состояния транспортного средства, порядок действий при ДТП. Водителю запрещается. Ознакомление с содержанием правил дорожного движения для велосипедистов, и отработка навыков поведения в различных дорожных ситуациях. Обучение правилам дисциплинированного поведения, умению предвидеть опасность и основным правилам поведения в случае ДТП (как свидетеля или участника)

**Практика (2 ч).** Обсуждение правил с учащимися.

#### **1.5. Безопасный маршрут (4 ч).**

**Теория (2 ч).** Безопасный маршрут ДОМ-ШКОЛА-ДОМ

**Практика (2 ч).** Составление безопасного маршрута. Перед обучающимися ставится задача спроектировать и изготовить в масштабе бумажный макет элементов дорожной инфраструктуры, обеспечивающей безопасное нахождение на дороге или возле неё различных участников дорожного движения.

#### **1.6. -1.7. Кейс «Построение маршрутов» (8 ч).**

**Практика (8 ч).** Индивидуальная работа. Решение кейса. Построение маршрутов на интерактивных картах. Построение маршрутов на интерактивных картах. Знакомство учащихся с загруженностью городских улиц и недостаточной транспортной обеспеченностью удалённых районов. Изучение существующих и перспективных схем организации дорожной и уличной-дорожной сети

### **Раздел 2. Дороги и улицы. (40 ч.)**

#### **2.1. – 2.2. Дорога, её элементы, правила поведения на дороге (8 ч).**

**Теория (4 ч).** Основные части улицы и дороги – проезжая часть, мостовая, тротуар, обочина, кювет, разделительная полоса. Общие правила ориентации на улице и дороге для безопасного нахождения на ней и безопасного её перехода. Светофоры транспортные и пешеходные, значение световых символов. Правила перехода улиц и дорог по пешеходным переходам, регулируемым сигналам и светофоров вне перекрестков и на

перекрестках (где транспортные средства движутся не только в прямом направлении, но и совершают повороты).

**Практика (4 ч).** Ситуационные задачи. Разбор ошибок на дорогах.

### **2.3.-2.4. Назначение и группы дорожных знаков (8 ч).**

**Теория (4 ч).** Дорожные знаки. Роль дорожных знаков в регулировании дорожного движения. История дорожных знаков.

**Практика (4 ч).** Тесты, викторина.

### **2.5. -2.7. Дорожные ситуации (12 ч).**

**Теория (6 ч).** Понятие дорожно-транспортной ситуации. Дорожно-транспортные ситуации с участием пешеходов, велосипедистов. Причины, влияющие на снижение надежности водителей. Основные принципы прогнозирования опасных ДТС

**Практика (6 ч).** Прогнозирование развития дорожно-транспортных ситуаций.

Ситуационные задачи, кейсы.

### **2.8. Принципы организации дорожного движения в городе (4 ч).**

**Теория (2 ч).** Принципы и проекты организации дорожного движения в городах. Общие сведения о системе организации движения. Способы изучения организации движения. Классификация автомобильных дорог. Выбор маршрута движения.

**Практика (2 ч).** Анализ системы организации и безопасности дорожного движения в нашем городе.

### **2.9. - 2.10. Кейс «Дорожная инфраструктура» (8 ч).**

**Практика (8 ч).** Работа в группах, решение кейса. Учащимся предстоит спроектировать сеть дорог (автомобильных или железных) для отдельно взятого города или для произвольной страны. Далее ученикам предлагается проанализировать узкие места, вываленные в ходе изучения карты дорог реальной местности и подготовить свои предложения по изменению ситуации.

## **Раздел 3. Транспортные средства (76 ч)**

**3.1. Классификация транспортных средств. (12 ч).** Классификация транспортных средств по существенным признакам.

**Теория (4 ч).** Перед учениками ставится задача придумать свои классы транспортных средств и их представителей, попытаться представить/спрогнозировать появление новых классов или их гибридов. Далее учащимся предлагается спрогнозировать, как мог бы выглядеть автомобиль будущего в каком-то заданном классе (например, как будет выглядеть трактор будущего, комбайн будущего, мотоцикл будущего, автобус будущего, танк будущего и т.д.)

### **3.2. -3.4. Велосипед: устройство, эксплуатация. (12 ч).**

**Теория (6 ч).** Устройство велосипеда, основные элементы. Необходимое оборудование для велосипеда. Средства защиты. Изучение обязанностей велосипедиста при осмотре и подготовке велосипеда к выезду. Обучение учащихся принимать обоснованные решения при вождении велосипеда по дороге с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей.

**Практика (6 ч).** Правила передвижение на велосипеде. Безопасная езда.

### **3.5. – 3.7. Современные средства индивидуальной мобильности (СИМ) (12 ч).**

**Теория (6 ч).** Виды СИМ. Техническая характеристика и условия эксплуатации.

**Практика (6 ч).** Правила передвижение на СИМ.

### **3.8. – 3.9. Современные автомобили (8 ч).**

**Теория (8 ч).** Развитие современного автомобилестроения. Виды новых автомобилей. Устройство современных автомобилей. Устройство современного двигателя. Его характеристика и принцип работы. Изучение понятия «Системы питания современного автомобиля»

### **3.10. Грузовой транспорт (4 ч).**

**Теория (4 ч).** Устройство и особенности грузового транспорта. Виды и назначение.

### **3.11. Специальный транспорт (4 ч).**

**Теория (4 ч).** Виды и назначение специального транспорта.

### **3.12. – 3.13. Транспортный сервис: виды, особенности. (8 ч).**

**Теория (4 ч).** Виды и функции сервиса на транспорте. Набор транспортных услуг, предоставляемых при перевозке грузов и пассажиров. Рынок автотранспортных услуг  
Основные понятия о транспортном процессе. Транспортные услуги и качество обслуживания. Основные понятия качества обслуживания. Определение и особенности транспортного сервиса. Показатели качества перевозок. Управление качеством обслуживания.

**Практика (4 ч).** Работа в группах. Разбор практических задач.

### **3.14. - 3.15. Современные технологии обеспечения транспортной безопасности. (8 ч).**

**Теория (4 ч).** Основные принципы обеспечения транспортной безопасности. Технические средства обеспечения транспортной безопасности. Изучение технических и специальных средств для предполетного досмотра пассажиров (рентгеновские системы досмотра багажа и пассажира, металлоискатели и т.д.) Транспортная безопасность на производстве, вокзале, железнодорожных путях.

**Практика (4 ч).**

### **3.16. – 3.18. Работа по проектам: «Транспортные средства». (12 ч).**

Тема «Транспорт» интересна детям, так как вся наша жизнь связана с транспортом, разными видами машин. При изучении этой темы дети не только закрепят знания о транспорте, узнают новое, познакомятся со специальными видами транспорта, узнают об их назначении, запомнят номера специальных служб. Так же дети узнают о правилах безопасного поведения в транспорте.

**Теория (6 ч).** Методология работы над проектом. Выбор темы исследования.

**Практика (6 ч).** Разработка и написание проектов по своим темам.

### **3.19. Итоговая защита проекта. (4 ч).**

**Практика (4 ч).** Защита проектов.

## **1.4. Планируемые результаты**

К концу «Вводного модуля» у обучающихся должно сложиться целостное, системное представление о безопасности на транспорте и его составных частях и элементах, о неразрывности связей между составными частями транспортной среды. У обучающихся должно сформироваться понимание необходимости комплексного, системного подхода в вопросах проектирования и разработки отдельных элементов транспортных систем и транспортных средств.

В результате освоения Вводного модуля обучающиеся должны:

- принять решение о дальнейшем продолжении обучения в «Кванториуме» по направлению «Автоквантум»;
- определиться с тематикой будущего проекта;
- продемонстрировать навыки проектной работы;
- продемонстрировать навыки командной работы.

### **Итоги изучения вводного модуля**

#### Личностные результаты:

- способность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению;
- способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощение решений в практику;
- способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;
- основы гражданской идентичности личности;
- готовность и способность к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации;

- готовность к раннему осознанному выбору профессии в сфере транспортного образования. Способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

- навык организации и планирования учебного сотрудничества с педагогом и сверстниками, умение работать в группе, практического освоения морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества. Учащиеся будут уметь ставить и решать многообразные коммуникативные задачи, владеть нормами и техникой общения.

- навык выбора и реализации стратегий работы с информацией.

Метапредметные результаты:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;  
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

- определять наиболее эффективные способы достижения результата;

- уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

- конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества.

Требования к знаниям и умениям обучающихся:

- Навыки проектирования, конструирования и тестирования устройств.

- Навыки инженерного, аналитического и системного мышления.

- Навыки изобретательства.

- Навыки работы с испытательным и измерительным оборудованием.

- Знание Правил дорожного движения.

- Знание устройства автомобиля.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график.

Календарный учебный график составляется педагогом на основании реализуемой общеобразовательной программы до начала учебного года или начала реализации программы. Календарный учебный график разрабатывается педагогом для каждой группы в форме таблицы, представленной ниже.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля

### 2.2. Условия реализации программы

#### Перечень необходимого оборудования и расходных материалов

№ п/п	Наименование	Количество шт.
	<b>Учебное оборудование</b>	

1.	Разрезная модель «Двухтактный двигатель mopеда»	1
2.	Разрезная модель «Четырехтактный двигатель малогабаритный»	1
3.	Двигатель легкового автомобиля среднего класса иностранного производства в сборе с автоматической коробкой передач (агрегаты в разрезе) с электромеханическим приводом.	1
4.	Функциональная модель электрического привода	1
5.	Стенд-тренажер «Модель передней оси автомобиля»	1
6.	Демонстрационный стенд «Регулировка схождения колес»	1
7.	Демонстрационный стенд «Рычаги подвески разной длины»	1
8.	Демонстрационный стенд «Регулируемые углы установки колес»	1
9.	Демонстрационный стенд «Рулевое колесо. Ось руля»	1
10.	Демонстрационный стенд «Углы установки колеса»	1
11.	Демонстрационный стенд «Плечо обката»	1
12.	Демонстрационный стенд «Геометрия рулевого управления»	1
<b>Модуль «Основы механики и конструирования»</b>		
13.	Комплект механизмов «Структурный анализ машин, механизмов и мехатронных устройств»	1
14.	Учебный набор «Простые механизмы»	16
15.	Учебный набор «Технология и основы механики»	16
16.	Дополнительный набор «Пневматика»	8
17.	Ресурсный набор с электромоторами	8
18.	Модель для сборки автомобиля, с радиоуправлением	2
<b>Модуль «Автоматизация»</b>		
19.	Робототехнический конструктор	8
20.	Ресурсный набор к робототехническому конструктору	8
21.	Аккумуляторная батарея	8
22.	Зарядное устройство постоянного тока 10В	8
23.	ИК-датчик	8
24.	Набор соединительных кабелей	4
<b>Модуль «Альтернативная энергетика»</b>		
25.	Набор «Альтернативные источники энергии (5 видов). Солнечная, ветровая, топливные элементы, гидроэлектроэнергия, термальная» с источником питания и измерительными инструментами	8
26.	Комплект для проведения опытов в области альтернативной энергетики. Тип 2	2
27.	Генератор водорода для заправки металлгидридных картриджей	2
28.	Генератор водорода повышенной мощности	1
29.	Комплект для проведения опытов в области альтернативной энергетики. Тип 3	3
<b>Проектная деятельность. Исследование и прототипирование.</b>		
30.	Система практического использования топливных элементов: Модель гибридного автомобиля с генератором водорода	1
31.	Научно-методический стенд по Водородной энергетике	1
32.	Учебный стенд «Шасси»	1
33.	Учебный стенд «Система регулирования динамики автомобиля (ABS, EDS, ASR, ESP)»	1
34.	Kit-Комплект для сборки беспилотного транспортного средства	1
35.	Мотор-колесо МК ХОFO 26" 500 - 1500 W	4
36.	Мотор-колесо G-S001 14" 48В 500Вт	4

<b>Лабораторное оборудование (проектное)</b>		
37.	Аэродинамическая труба для моделей автомобиля М1:10	1
38.	Весы электронные торговые, до 10кг	1
<b>Приборы и инструменты для ведения проектной деятельности</b>		
39.	Набор ручных инструментов	16
40.	Тележка с комплектом инструмента для автосервиса	1
41.	Комплект ручного инструмента 150 предметов	2
42.	Штангенциркуль цифровой 150 мм	10
42.	Штангенциркуль разметочный 300 мм	5
44.	Штангенциркуль с цифровым отсчетным устройством	1
45.	Нутромер	5
46.	Твердомер резины и пластика по Шору	1
47.	Инфракрасный термометр	1
48.	Твердомер ультразвуковой	1
49.	Реноватор	3
50.	Фен строительный	1
51.	Шлифовальная машина вибрационная 125 мм	1
52.	Бормашина	5
53.	Клеевой пистолет	8
54.	Прямоугольный магнитный лоток	16
55.	Шлифок длинный 70x390мм	16
56.	Шлифок короткий	16
57.	Шлифок средний	16
58.	Набор из 15 фасонных шлифков разных профилей	3
59.	Пылесос строительный	2
60.	Промышленный пылесос	1
<b>Оргтехника, оснащение класса</b>		
61.	Ноутбук	17
62.	Мышка для ноутбука	17
63.	Интерактивный комплект	1
64.	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок с площадкой для крепления проекторов к стойке	1
65.	МФУ (копир, принтер, сканер), А4, ч/б, лазерный	1
66.	Документ-камера	1
67.	Вебкамера USB	1
68.	Колонки для компьютера	1
69.	USB Flash drive не менее 16 Гб	16
70.	SD карта памяти не менее 8 Гб	16
71.	Тележка для зарядки и хранения ноутбуков	1
<b>Программное обеспечение</b>		
80.	Офисное программное обеспечение (образовательная лицензия)	17
81.	Программное обеспечение LabView лицензия	1
<b>Мебель учебная</b>		
82.	Доска магнитно-маркерная настенная	2
83.	Магнитно-маркерная пленка	1
84.	Доска настенная пробковая	2
85.	Парта складная	16
86.	Настольный светильник	16
87.	Кресло детское	22
88.	Кресло педагога	1

89.	Часы настенные	1
90.	Корзина для мусора	3
<b>Мебель рабочая</b>		
91.	Верстак двухтумбовый с защитным экраном	1
92.	Тиски слесарные 80мм	10
93.	Тележка инструментальная подкатная открытая	1
94.	Стол рабочий одинарный 1500 мм	7
95.	Панель электромонтажная для столов	7
96.	Рельс для крепления ячеек комплектации	7
97.	Подвесная антистатическая тумба	7
98.	Дополнительное оборудование для ящиков	21
99.	Коврик для ящиков	21
100.	Антистатический настольный комплект	7
101.	Бестеневая лампа с увеличительной линзой	1
102.	Лампа боковой подсветки ЛБП	7
103.	Держатель для пинцетов и инструментов	7
104.	Крючок для крепления тяжелых инструментов	7
105.	Лоток для документов и бумага	7
106.	Держатель для мелкого инструмента	7
107.	Подкатная тумба	2
108.	Шкаф для документов типа ШД	1
109.	Драйвер 500x800x590	3
110.	Драйвер Тумба стационарная металлическая на 7 ящиков	1
<b>Хранение</b>		
111.	Шкаф в сборе на 126 коробов	1
112.	Поворотная стойка (кассетница)	1
113.	Стойка для комплектующих	1
114.	Стеллаж универсальный	2
115.	Пластиковый евроконтейнер штабелируемый	16
116.	Контейнеры 96x105x45	20
117.	Контейнеры 170x105x75	20
118.	Контейнеры 250x148x130	20
119.	Полимерный контейнер вкладываемый, Размеры: 490x330x140мм	16
120.	Крышка Размеры: 490x330мм	16
121.	Полимерный контейнер с крышкой вкладываемый, Размеры: 600x400x420мм	16
<b>Расходные материалы для учебного класса</b>		
122.	Набор с запасными частями «Машины и механизмы» 1	2
123.	Набор с запасными частями «Машины и механизмы» 2	2
124.	Набор с запасными частями «Резиновые кольца и приводы»	2
125.	Набор с запасными частями LME 1	2
126.	Полный комплект запасных частей для радиоуправляемого автомобиля 1:8	2
127.	Полный комплект запасных частей для радиоуправляемого автомобиля 1:10	4
128.	Сменная шина для радиоуправляемого автомобиля	16
129.	Набор с запасными частями LME 6	2
130.	Диски колёс	32
131.	Смазка д/дифференциала PD1164	20

<b>Расходные материалы для практических занятий</b>		
132.	Бумага наждачная водостойкая, набор комплект	10
133.	Лак по дереву	15
134.	Краски алкидные и вододисперсионные по дереву	15
135.	Фанера толщиной от 3мм до 12мм	1
136.	Конструктор «Эвольвектор» Уровень №1	16
137.	Arduino super starter kit (UNO R3 + модули и компоненты)	16
138.	Стержни для клеевого пистолета	500
139.	Сборная модель танка Т-34-85	1
140.	Сборная модель погрузчика	1
141.	Сборная модель грузовика	1
142.	Дополнение к грузовику UGM-11	1
143.	Сборная модель трамвая с рельсами	1
144.	Сборная модель комбайна	1
145.	Сборная модель трактора	1
146.	Сборная модель пневматического двигателя	1

### 2.3. Формы аттестации (контроля)

На протяжении всего учебного процесса предлагается проводить следующие виды контроля знаний и аттестации учащихся:

Тестирование;

Конкурс творческих проектов с использованием мультимедиа технологий;

Участие в городских и областных и международных конкурсах по информатике.

Презентация проекта: учащийся демонстрирует свой проект всему классу и педагогу на учебном занятии, отвечает на вопросы учеников и педагога; педагог акцентирует внимание на сильных сторонах проекта, оценивает техническую сторону исполнения, затем анализирует недочеты, указывает на причины их возникновения; высказывает рекомендации по доработке проекта.

**Данная общеобразовательная программа не предусматривает выдачу документа об обучении.**

### 2.4. Оценочные материалы

Вводный контроль учащихся первого года «\_\_\_\_\_» в 20\_\_-20\_\_ учебный год  
Общее количество учащихся в группе \_\_\_\_\_

Знания, умения, навыки	Уровень обученности в начале учебного года						Уровень обученности в конце учебного года					
	Низкий (0-2)		Средний (3-4)		Высокий 5		Низкий (0-2)		Средний (3-4)		Высокий 5	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
<i>Средний показатель</i>												

## Диагностическая карта

### мониторинга личностного развития обучающихся

« \_\_\_\_\_ » Дополнительная общеразвивающая программа « \_\_\_\_\_ »

Год обучения Группа \_\_\_\_\_ Педагог \_\_\_\_\_ Учебный год **201 -201**

№ п/п	Фамилия, имя обучающихся	Активность, организаторские способности		Коммуникативные навыки		Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность		Нравственность, гуманность		Креативность, склонность к исследовательско-проектировочной работе	
		Нач.уч. года	Конец уч.года	Нач.уч. года	Конец уч.года	Нач.уч. года	Конец уч.года	Нач.уч. года	Конец уч.года	Нач.уч. года	Конец уч.года
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

### Критерии оценки – проекта

№	Критерий	Оценка (в баллах)
1	Актуальность поставленной задачи	3 – имеет большой интерес (интересная тема) 2 – носит вспомогательный характер 1 – степень актуальности определить сложно 0 – не актуальна
2	Новизна решаемой задачи	3 – поставлена новая задача 2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами 1 – задача имеет элемент новизны 0 – задача известна давно
3	Оригинальность методов решения задачи	3 – задача решена новыми оригинальными методами 2 – использование нового подхода к решению идеи 1 – используются традиционные методы решения
4	Практическое значение результатов работы	2 – результаты заслуживают практического использования 1 – можно использовать в учебном процессе 0 – не заслуживают внимания

### 2.5. Методическое обеспечение программы

Особенности организации образовательного процесса: очно.

Методы обучения:

- словесный, наглядный практический;
- объяснительно-иллюстративный, дискуссионный, проектный и воспитания - поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.

Формы организации учебного занятия:

- беседа, встреча с интересными людьми, выставка, игра, конкурс, мастер-класс, наблюдение, открытое занятие, праздник, практическое занятие, презентация, семинар, соревнование (техническая выставка), экскурсия.

Педагогические технологии:

-технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, здоровьесберегающая технология.

### 3. Список литературы

#### *Перечень нормативных документов, регламентирующих образовательную деятельность*

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

#### **Литература для педагога**

##### **Печатные издания**

1. Агейкин Я. С., Вольская Н. С., Чичекин И. В. Оценка эксплуатационных свойств автомобиля / Я. С. Агейкин, Н. С. Вольская, И. В. Чичекин – М.: МГИУ, 2007. –
2. Беляков В., Зезюлин Д., Макаров В. и др. Автоматические системы транспортных средств: учебник / Беляков В., Зезюлин Д., Макаров В. – М.: Форум, 2015 – 352 с.
3. Белякова А.В., Савельев Б.В. Автотранспортная психология и эргономика: Практикум. – Омск: Изд- во СибАДИ, 2007. – 80 с
4. Бойков В. (ред.) Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Эргономика и дизайн: Учебное пособие / Бойков В. – М.: Инфра-М, 2015. – 350с.
5. Вахламов В. К. «Автомобили: Эксплуатационные свойства: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Академия, 2005. — 240 с
6. Власов, В.М. Транспортная телематика в дорожной отрасли: учеб. пособие / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. - М.: МАДИ, 2013. – 80 с
7. Галабурда В.Г., Персианов В.А., Тимошин А.А. Единая транспортная система / В.Г. Галабурда, В.А. Персианов, А.А. Тимошин и др. – М.: Транспорт, 1999. – 302с.
8. Горюшинский В.С., Пеньшин Н.В.. Автотранспортная психология: лабораторные работы / сост.: В.С. Горюшинский, Н.В. Пеньшин. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 32 с.
9. Гребнев В., Поливаев О., Ворохобин А.Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства / Гребнев В., Поливаев О., Ворохобин А. – М.: КноРус, 2013 – 260с.
10. Гудков В. Пассажирыские автомобильные перевозки / Гудков В. - М.: Академия, 2015. – 160с. Девятова Н.С. Транспортное развитие муниципальных образований: модуль

- для повышения квалификации муниципальных служащих. — Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2008. — 205с
11. Доенин В. Адаптация транспортных процессов / Доенин В. – М.: Спутник+, 2009. – 219 с.
  12. Доенин В. Динамическая логистика транспортных процессов / Доенин В. – М.: Спутник+, 2010. – 246с.
  13. Доенин В. Интеллектуальные транспортные потоки / Доенин В. – М.: Спутник+, 2007. – 306 с.
  14. Доенин В. Моделирование транспортных процессов и систем / Доенин В. – М.: Спутник+, 2012. – 288 с.
  15. Долматовский Ю.А. Беседы об автомобиле/ Ю.А. Долматовский – М.: Молодая гвардия, 1976. – Евстигнеев, И. А. Интеллектуальные транспортные системы на автомобильных дорогах федерального значения России. — М.: Перо, 2015. — 164 с.
  16. Жанказиев, С.В. Интеллектуальные транспортные системы: учеб. пособие / С.В. Жанказиев. – М.: МАДИ, 2016. – 120 с
  17. Канунников С. Отечественные автомобили 1896-2000. Издание второе, переработанное и дополненное / Канунников С. – М.: За рулем ЗАО КЖИ, 2009. – 504 с.
  18. Коваленко, О.Л. Электронные системы автомобилей: учебное пособие / О.Л. Коваленко; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. - Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. - 80 с
  19. Коноплянко В.И. Организация и безопасность движения: Учеб. для вузов / В.И. Коноплянко.— М.: Высш. шк., 2007.— 383 с.
  20. Котович С.В. Движители специальных транспортных средств. Часть I: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ). – М., 2008. – 161 с.
  21. Кутьков Г. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства. Учебник. Второе издание, переработанное и дополненное / Кутьков Г. – М.: Инфра-М, 2014. – 506 с.
  22. Ларин В. Физика грунтов и опорная проходимость колесных транспортных средств. Часть 1 и Часть 2. Физика грунтов / Ларин В. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 107с.
  23. Милославская С., Почаев Ю. Транспортные системы и технологии перевозок. Учебное пособие / Милославская С., Почаев Ю. – М.: Инфра-М, 2015. – 116 с.
  24. Набоких В.А. Испытания автомобиля / В. А. Набоких– М.: Форум, 2015. – 224с.
  25. Набоких В. А. Системы электроники и автоматики автомобилей: В. А. Набоких. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2016. - 204 с
  26. Овсянников Е. Бортовые источники и накопители энергии автотранспортных средств с тяговыми электроприводами / Овсянников Е. – М.: Форум, 2016. – 280 с.
  27. Острецов А.В., Белоусов Б.Н., Красавин П.А., Воронин В.В. Классификация транспортных средств: Учебное пособие– М.: МГТУ «МАМИ», 2011. – 71 с
  28. Пачурин Г. В., Кудрявцев С. М., Соловьев Д. В., Наумов В. И. Кузов современного автомобиля. Материалы, проектирование и производство. Учебное пособие / Г. В. Пачурин, С. М. Кудрявцев, Д. В. Соловьев, В. И. Наумов – Спб.: Лань, 2016. – 316 с.
  29. Пеньшин, Н.В. Общий курс транспорта: учебное пособие / Н.В. Пеньшин. – Тамбов: ФГБОУВПО «ТГТУ», 2012. – 132 с
  30. Поливаев О., Гребнев В., Ворохобин А. Теория трактора и автомобиля / Поливаев О., Гребнев В., Ворохобин А. – Спб: Лань Спб, 2016.
  31. Пугачев И. Н. Организация и безопасность движения: Учеб. пособие / И. Н. Пугачёв. – Хабаровск: Изд-во Хабар. гос. техн. ун-та, 2004. – 232 с.
  32. Пугачёв И.Н., Горев А.Э., Олещенко Е.М. Организация и безопасность дорожного движения: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Н. Пугачёв, А.Э. Горев, Е.М. Олещенко. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 272 с.
  33. Расселл Джесси Платформа (автомобиль) / VSD, 2013. – 138 с.

34. Романов А. Н. Автотранспортная психология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Александр Николаевич Романов. — М.: Издательский центр «Академия», 2002. — 224 с
35. Савич Е., Капустин В. Системы безопасности автомобилей. Учебное пособие / Савич Е., Капустин В. — М.: Инфра-М, 2016. — 445 с.
38. Сафронов Э.А. Транспортные системы городов и регионов: Учебное пособие / Сафронов Э.А. — М.: Издательство ассоциации строительных вузов, 2007. — 288 с
37. Селифонов В.В., Хусаинов А.Ш., Ломакин В.В. Теория автомобиля Учебное пособие. — М.: МГТУ «МАМИ», 2007. — 102 с.
38. Солодкий А.И., Горев А.Э., Бондарева Э.Д. Транспортная инфраструктура / Солодкий А.И., Горев А.Э., Бондарева Э.Д. — М.: Юрайт, 2017. — 290 с.
39. Степанов И.С., Покровский Ю.Ю., Ломакин В.В., Ю.Г. Москалева Влияние элементов системы водитель - автомобиль - дорога – среда на безопасность дорожного движения: Учебное пособие – М.: МГТУ «МАМИ», 2011. — 171
40. Троицкая Н. Общий курс транспорта. Учебник / Троицкая Н. — М.: Академия, 2014. — 176 с.
41. Ходош М., Бачурин А. Организация транспортно-логистической деятельности на автомобильном транспорте: Учебник / Ходош М., Бачурин А. — М.: Академия, 2015. — 304 с.
42. Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А. Ш. Хусаинов, В. В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. — 121 с
43. Черепанов Л.А. Автоматические системы автомобиля: Л.А. Черепанов - Тольятти, изд-во ТГУ, 2006. - 132 с
44. Якимов М.Р. Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов: монография / М.Р. Якимов. — М.: Логос, 2013. — 188 с.
45. ГОСТ 33062-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к размещению объектов дорожного и придорожного сервиса.
46. ГОСТ Р 52051-2003 Механические транспортные средства и прицепы. Классификации и определения

#### **Публикации в журналах**

1. О. Г. Кокаев, О.Ю. Лукомская, Самоорганизация транспортных процессов: модели и приложения. /Мир транспорта – 2009 г., № 3. 4-13сс.
2. Селиверстов Я.А., Моделирование процессов распределения и развития транспортных потоков в мегаполисах, Известия СПбГЭТУ «ЛЭТИ» № 1/2013, 43- 49 с.
3. Алиев А.С., Мазурин Д.С., Максимова Д.А., Швецов В.И Структура комплексной модели транспортной системы г. Москвы
4. Григорьев Л. (ред.) Активность населения в использовании транспортных услуг / Л.Григорьев // Бюллетень социально- экономического кризиса в России – М.: 2015
5. Кочнев Е. Там, где кончается асфальт / Евгений Кочнев // «Техника-молодежи», 1977. №10, с.48-49, 61
6. Николаев И. Вместо гусениц – шнек / И. Николаев // Моделист-конструктор, 1981. №. 11
7. Лычко С. К., Мосиенко Н. Л. Общественный транспорт в практиках мобильности: повседневные маршруты горожан // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2016. № 5. С. 256—273
8. Е.В. Соколова, А.С. Коноваленков. Может ли общественный транспорт спасти город: к вопросу о развитии транспортной инфраструктуры города (на примере Санкт-Петербурга). Научные доклады, № 6 (R)–2013. СПб.: ВШМ СПбГУ, 2013.

### **Для учащихся и родителей**

1. Жюль Верн, Вокруг света за 80 дней / Иванов А. М. (ред.) Автомобили. Теория эксплуатационных свойств. Учебник. 2-е издание, стереотипное / Иванов А.М. – М.: Академия, 2014. – 176 с.
2. Колодочкин М. За рулем с Пушкиным! / Колодочкин М. – М.: За рулем ЗАО КЖИ, 2013. – 72 с.
3. Нордаль Д. Без машины? С удовольствием! / Нордаль Д. – М.:Издательство: Городские проекты Ильи Варламова и Максима Каца, 2016. – 188 с.
4. Гин А. А. ТРИЗ-педагогика / А. А. Гин - Горев А. Э. Основы теории транспортных систем: учеб. пособие / А. Э. Горев – СПб: СПбГАСУ, 2010. - 214 с.