

43

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования Ненецкого автономного округа
«Детско-юношеский центр «Лидер»

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 5
от 28 мая 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008FAE467420A789B94E8F26ECF11955DE
Владелец: Плесовских Олег Вячеславович
Действителен: с 01.06.2026 до 25.08.2027



О.В. Плесовских
_____ 2026 г.

**Дополнительная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Автоквантум»**

возраст обучающихся 12 - 17 лет
срок реализации программы – 1 год
количество часов - 222
ID- номер программы в Навигаторе - 49

Педагог дополнительного образования:
Крамзин Владимир Иванович

г. Нарьян-Мар
2026 г.

Содержание:

Паспорт программы.....	3
Пояснительная записка.....	4
Режим учебного процесса.....	7
Учебный план.....	8
Календарный учебный график.....	9
Содержание изучаемого курса.....	10
Воспитание.....	13
Планируемые результаты.....	15
Формы аттестации.....	16
Материально-техническое обеспечение.....	17
Список литературы и электронных информационных ресурсов.....	18

Паспорт программы

Ф.И.О. автора/ авторов	Крамзин Владимир Иванович
Полное наименование учреждения	Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Ненецкого автономного округа «Детско-юношеский центр «Лидер»
Направленность программы	Техническая
Продолжительность реализации программы	1 год
Объём часов по годам обучения	222 часа
Возраст обучающихся	12 - 17 лет
Цель программы	Создание условий для формирования целостного, системного представления о транспорте, его составных частях, элементах и неразрывных связей между составными частями транспортной среды, о комплексном, системном подходе в вопросах проектирования и разработки отдельных элементов транспортных систем и средств, о профессиональных, личностных и межличностных компетенций через погружение обучающихся в транспортную проблематику
Сроки реализации программы	2026 - 2027 учебный год

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования детей Ненецкого автономного округа «Детско-юношеский центр «Лидер» технической направленности «Автоквантум» (далее – Программа) разработана и составлена в соответствии с учетом основных положений и требований нормативно-правовых актов и законодательства в сфере образования:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р);

План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (II этап, 2025-2030 годы), утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 01 июля 2025 года № 1745-р;

Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (ред. от 21 апреля 2023 года);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 № 629);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391);

Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утверждён приказом Министерства труда России от 22 сентября 2021г. № 652н);

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242);

Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СанПиН 2.4. 3648-20 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28);

Устав государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Ненецкого автономного округа «Детско-юношеский центр «Лидер»;

Локальные акты учреждения.

Направленность Программы - техническая.

Уровень освоения – ознакомительный.

Актуальность Программы обусловлена возрастающим интересом детей и подростков к современным технологиям производства, инженерным специальностям, появлением новых графических программ, позволяющие работать в 3D-среде, с дальнейшей реализацией в физические объекты при помощи современных технологий (3D-принтеры, станки с ЧПУ), и участия в спортивно-соревновательной деятельности.

Новизна Программы определяется формами и методами образовательной

деятельности, а также формированием уникальной образовательной среды для развития технического мышления и изобретательской деятельности, приобретения практических навыков работы на станках с ЧПУ, размещенных в Хайтеке, овладении аддитивными технологиями. Особое внимание в образовательной программе уделяется командной работе и проектной деятельности.

Педагогическая целесообразность. Программы обоснована её комплексным воздействием на развитие личности обучающегося и опирается на сочетание педагогических приёмов, форм, средств и методов, соответствующих содержанию, целям и задачам программы.

Программа целесообразна, так как заключается в применении методов группового и коллективного взаимодействия в сочетании с индивидуальной работой с каждым отдельным учеником с учетом его интересов и возможностей.

Язык реализации Программы – русский.

Форма обучения очная (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

При возникновении временных ограничений очных занятий по санитарно-эпидемиологическим или иным основаниям возможно обучение в дистанционном формате с использованием электронной информационно-образовательной среды.

Дистанционные образовательные технологии применяются для организации занятий в удалённом формате, а также для проведения консультаций, выполнения самостоятельной работы, контроля и сопровождения обучающихся с применением цифровых средств связи.

Использование дистанционных образовательных технологий подразумевает такой режим обучения, при котором обучающийся осваивает дополнительную общеобразовательную программу или её часть полностью в удалённом режиме.

Цель Программы – создание условий для формирования целостного, системного представления о транспорте, его составных частях, элементах и неразрывных связей между составными частями транспортной среды, о комплексном, системном подходе в вопросах проектирования и разработки отдельных элементов транспортных систем и средств, о профессиональных, личностных и межличностных компетенций через погружение обучающихся в транспортную проблематику.

Задачи Программы:

- формирование знаний устройства современного автомобиля и его механизмов;
- формирование основных понятий о современных технологиях проектирования (3D-среда);
- формирование предметных знаний в области графической грамотности;
- формирование предметных знаний в области проектирования и конструирования моделей;
- формирование предметных знаний в области изготовления элементов радиоуправляемых моделей;
- формирование предметных знаний в области сборки и регулировки радиоуправляемых моделей;
- формирование предметных знаний в области о двигателях, применяемых в моделировании;
- формирование предметных знаний в области безопасной работы

с инструментом и оборудованием;

- формирование предметных знаний в области работы с различными материалами;
- формирование предметных знаний в области участия в соревнованиях по радио-автомоделизму различного уровня;
- развитие творческого мышления и технического мировоззрения;
- развитие творческих технических способностей;
- развитие способности координировать свои движения;
- развитие скорости восприятия, происходящего вокруг и умения быстро принимать правильные решения;
- развитие образного и пространственного мышления;
- формирование коммуникативных качеств;
- воспитать чувство сотрудничества, взаимопомощи в коллективе, умения работать в команде;
- формирование адекватной самооценки;
- способствовать самоутверждению через участие в соревнованиях.
- содействие адаптации воспитанников к жизни в современных условиях;
- профессиональная ориентация;
- развитие фантазии и образного мышления;
- формирование человека, готового к творческой деятельности в любой области;
- развитие аккуратности, усидчивости;
- формирование умения работать в команде;
- воспитание уважения к чужому мнению.

Объем и сроки освоения Программы - один год обучения, 222 часа, 6 часов в неделю по расписанию.

Режим учебного процесса

Срок освоения программы	Количество обучающихся в группе	Количество часов в неделю	Возраст обучающихся
1 год обучения	12-15	6 часов	12 - 17 лет

Учебный план

№	Название разделов и тем	Количество часов			Примечание
		Теория	Практика	Всего	
1	Теоретический блок	2	-	2	Решение кейса №1 «Что есть что?»
2	Пути – дороги. Правила дорожного движения	30	-	30	Решение кейса № 2 «Дороги и улицы» Решение кейса № 3 «Безопасная дорога»
3	Транспортные средства	20	-	20	Решение кейса № 4 «Устройство. Основы механики, конструирования»
4	Устройство автомобиля	40	30	70	Решение кейса № 5 «Аэродинамика автомобиля»
5	Полное взаимодействие	10	20	30	Решение кейса № 6 «Информативность и биомеханика» Решение кейса № 7 «Человек-водитель» Решение кейса № 8 «Человек-пешеход» Решение кейса № 9 «Человек-пассажир»
6	Полная автоматизация	12	12	24	Решение кейса № 10 «Автоматические системы автомобиля» Решение кейса № 11 «Управление дорожным движением» Решение кейса № 12 «Умная дорога» Решение кейса № 13 «Беспилотный транспорт»
7	Пилотирование транспортного средства	-	26	26	Решение кейса № 14 «Автомобиль в движении». Тест на прохождение элементов трассы на точность и скорость
8	Проектная траектория. Создание прототипа транспортного средства	8	10	18	Решение кейса № 15 «Создание условной детали от чертежа до артефакта»
9	Итоговое занятие	2	-	2	Выставка работ
Итого		124	98	222	

Календарный учебный график

№	Темы	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	Всего часов
1	Теоретический блок	2									2
2	Пути – дороги. Правила дорожного движения	22	8								30
3	Транспортные средства		16	4							20
4	Устройство автомобиля			20	24	24	2				70
5	Полное взаимодействие						22	8			30
6	Полная автоматизация							16	8		24
7	Пилотирование транспортного средства								16	10	26
8	Проектная траектория. Создание прототипа транспортного средства									18	18
9	Итоговое занятие									2	2
	Итого	24	24	24	24	24	24	24	24	30	222

Содержание изучаемого курса

1. Теоретический блок – 2 часа.

Правила внутреннего распорядка, соблюдение санитарно-гигиенических норм. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места. Виды транспорта. Транспортная мобильность населения.

2. Пути – дороги. Правила дорожного движения – 30 часов.

Значимость транспорта в жизни общества. Транспорт в будущем: беспилотный, безэкипажный, экологичный, экономичный, индивидуальный. Современные исследования по проблематике беспилотного транспорта, сферы применения, решаемые задачи. Современные исследования по проблематике безэкипажного транспорта, сферы применения, решаемые задачи. Обзор современных проблем в экологии, связанных с использованием транспортных средств. Аппараты на воздушной подушке. Анализ соотношения затрат на создание и эксплуатацию транспортного средства, с экономическим эффектом от использования транспортного средства. Основы дизайн-мышления и разработка транспортного средства с учетом потребностей конечного пользователя.

История формирования путей междугородных и международных сообщений. Схемы организации уличной дорожной сети и движения транспорта в городах мира. Элементы дорожной инфраструктуры, принципы организации безопасного движения транспорта.

Доставка грузов. Транспортные коридоры. Дорожные сети городов. Поиск международных транспортных коридоров, федеральных и региональных автомобильных дорог на карте мира.

Общие положения ПДД. Обязанности пешеходов. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Расположения транспортных средств на проезжей части. Решение ситуационных задач.

3. Транспортные средства – 20 часов.

Многообразие транспортных средств. Категории и классы автомобилей. Эксплуатационные характеристики транспортных средств. Проходимость автомобиля, вездеходы. Транспортная мобильность населения.

Типы кузовов автомобилей.

Типы двигателей. Виды энергии для двигателей. Современные материалы для производства современных транспортных средств. Современные технологии при производстве современных транспортных средств. Определение материала частей и деталей автомобиля. Изготовление различных моделей транспортных средств с необычным способом передвижения. Бортовые источники энергии. Альтернативные источники энергии. Работа с конструктором. Определение материала частей и деталей автомобиля.

Доставка грузов. Транспортные коридоры. Дорожные сети городов. Поиск международных транспортных коридоров, федеральных и региональных автомобильных дорог на карте мира. Практическая работа.

4. Устройство автомобиля – 70 часов.

Общее устройство автомобиля. Технические характеристики автомобиля. Параметры автомобиля.

Шасси: колеса, тормозная система, подвеска. Эргономика автомобиля. Способы передачи крутящего момента. Основы пневматики.

Аэродинамика. Силы, действующие на автомобиль. Прижимная сила и сопротивление движению автомобиля. Компромисс дизайна и инжиниринга. Конструирование аэродинамических форм кузова автомобиля.

Безопасность автомобиля. Пассивная и активная безопасность авто. Самонесущая монолитная конструкция автомобиля как вид активной безопасности. Рама, модульные и взаимозаменяемые корпуса для грузовых беспилотных ТС. Системы безопасности для беспилотного ТС на примере прототипа Автоквантума.

Устройство двигателя (механизмы и системы). Типы двигателей: внутреннего сгорания, электродвигатели, реактивные двигатели. Трансмиссия. Виды трансмиссий. Будущее развитие двигателей в автомобилестроении.

Источники энергии для электродвигателей: аккумуляторы, синтез водорода как источник электроэнергии, мини реакторы. Гибридные автомобили. Плюсы и минусы использования.

Тормозная система в автомобилях. Устройство тормозной системы. Виды тормозной ТС.

Устройство ходовой части.

Устройство рулевого управления. Рулевая система в автомобилях. Виды РС. Использование сервоприводов в рулевом управлении прототипа транспортного средства Автоквантума.

Электрооборудование. Использование системы электрического двигателя в прототипе средства транспортного Автоквантума. Основы электроники. Основы конструирования. Разборка и сборка механизмов автомобиля. Работа с конструктором.

5. Полное взаимодействие – 30 часов.

Человек-водитель. Система ВАСД. Биомеханика. Саморегуляция. Особенности восприятия машины человеком, находящимся в роли водителя или оператора машины, автовладельца.

Человек-пешеход. Человек-пассажир. Комфортная среда для пешехода. Особенности восприятия машины человеком, находящимся в роли пешехода. Исследование конфликтов между пешеходами и водителями. Профилактика конфликтов. Моделирование бесконфликтных ситуаций.

Человек-пассажир. Понятие «пассажир». Условия комфорта пассажира. Особенности восприятия машины человеком, находящимся в роли пассажира. Профилактика конфликтов. Моделирование бесконфликтных ситуаций.

Взаимодействие в системе «Человек – машина – дорога – окружающая среда». Природные условия и их влияние на безопасность дорог.

6. Полная автоматизация - 24 часа.

Автоматические системы управления различных систем. Автоматические системы автомобиля. Автоматизация функций управления движением транспортного средства. Управление дорожным движением. Автоматизированные системы диспетчерских служб. Моделирование автоматических систем.

Интеллектуальная транспортная система. Умная дорога. Применение систем ГЛОНАС и ЭРО ГЛАНАС. Камеры наблюдения за дорожным движением.

Беспилотный транспорт. Системы управления беспилотным транспортным средством. Работа с конструктором. Инженерные решения для создания беспилотного транспортного средства. 3D-моделирование моделей беспилотных транспортных средств или их составляющих частей.

7. Пилотирование транспортного средства – 26 часов.

Управления прототипом транспортного средства Автоквантума. Управление прототипом транспортного средства на автосимуляторе VRC. Соревнования по пилотированию беспилотного транспортного средства в рамках Автоквантума.

8. *Проектная траектория. Создание прототипа транспортного средства – 18 часов.*

Основы безопасности труда, работа с производственным оборудованием и точными измерительными инструментами. Техника безопасности при работе с лазерным оборудованием, знакомство с технологией лазерной резки.

Принципы построения инженерного проекта и постановка инженерных задач в автомобилестроении. Концепции беспилотного транспортного средства: назначение, габариты, материалы, max скорость, грузоподъемность, вес.

Разборка и сборка прототипа транспортного средства Автоквантума. Построение чертежа условной детали по образцу и внесение изменений.

Изготовление проектированной условной детали транспортного средства из пластмассовой пластины способом лазерной резки Сборка прототипа с применением условной детали, анализ установки и соответствующая доработка.

9. *Итоговое занятие – 2 часа.*

Выставка работ по проектной траектории.

Воспитание

Одним из путей подготовки обучающихся к техническому творчеству на современном производстве является целенаправленное обучение детей основам устройства, конструкции и эксплуатации технических устройств, в процессе разработки и изготовления действующих моделей транспортных средств. Кропотливая, связанная с преодолением трудностей работа, воспитывает у обучающихся трудолюбие, настойчивость в достижении намеченной цели и способствует формированию характера. Знакомство с производственными профессиями помогает им при выборе жизненного пути. 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.

Цель воспитательной работы: развитие личности, формирование у обучающихся гражданской ответственности, социальной и правовой культуры, навыков безопасного поведения, активной жизненной позиции и уважительного взаимодействия в семье, школе и сообществе.

Задачи:

-Формирование уважительного отношения к родителям, педагогам и сверстникам, развитие коммуникативных и морально-этических качеств.

-Развитие у обучающихся критического мышления, навыков безопасного поведения в различных ситуациях, профилактика деструктивных идеологий.

-Привлечение родителей к воспитательному процессу, обеспечение взаимодействия семьи и учреждения дополнительного образования.

-Создание условий для превентивной работы по предотвращению проявлений экстремизма и терроризма.

Основные направления воспитательной работы:

-Взаимодействие с родителями и семейное воспитание.

-Правовое и патриотическое воспитание.

-Пропаганда здорового и безопасного образа жизни.

-Профилактика девиантного поведения, экстремизма и терроризма.

-Формирование социальных компетенций и волонтерская деятельность.

-Воспитательная работа включает в себя информирование о вреде употребления алкоголя, пользе здорового питания, важности физической активности и общения со сверстниками. Приобщение к основам здорового и трезвого образа жизни необходимо для формирования соответствующих навыков. Работа по профилактике алкогольной зависимости заключается в систематическом объяснении негативных последствий употребления алкоголя, укреплении моральных принципов и самосознания детей.

Мероприятия и формы работы:

-Родительские собрания: обсуждение целей и содержания программы, воспитательных задач, результатов обучения и поведения детей.

-Индивидуальные консультации для родителей: психологическая и педагогическая поддержка, рекомендации по развитию и безопасности детей.

-Лекции и воспитательные беседы на темы — «Воспитание ответственности и самодисциплины», «Интернет-безопасность для детей», «Профилактика буллинга и конфликтов», «Распознавание и противодействие радикализации».

-Информационные рассылки и памятки: ежемесячные или по мере необходимости (безопасное поведение, правила общения в Интернете, контакты экстренных служб).

При организации обучения используется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому ребенку. Работа на занятии может быть групповая, по подгруппам, в парах, индивидуально. Участие в образовательных событиях позволяет обучающимся пробовать себя в конкурсных режимах

и демонстрировать успехи и достижения по части академических и компетентностных результатов.

Содержание Программы выстроено в соответствии с технологией Hard skills «твердые навыки» и Soft skills («мягкие» навыки), способствующей формированию особых качеств технически грамотных, трудолюбивых подростков, проявляющих интерес к конструированию и изобретательству. Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала, условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие.

Первая часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого учащегося на данное занятие. Вторая часть – практическая работа учащихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности. Третья часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов.

Планируемые результаты

В результате реализации Программы у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

- общее понятие о транспортной системе, дорожной сети, транспортных коридорах, дорожной инфраструктуре, уличной дорожной сети городов;
- основы теоретических знаний автомобиля;
- общие знания устройства автомобилей;
- технологии сборочного производства;
- основы альтернативной энергетики;
- основы механики и динамики механизмов;
- автоматические системы управления дорожным движением;
- правила дорожного движения;
- навыки работы в проектной команде, группе;
- знания в области профориентации;
- навыки работы с испытательным и измерительным оборудованием;
- тестирование устройств и конструкций;
- уметь следовать инструкциям;
- соблюдение техники безопасности, бережное отношение к оборудованию и техническим устройствам;
- находить решение проблем;
- использовать различные источники информации;
- использовать графические редакторы;
- сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательное и уважительное общение со сверстниками и взрослыми.

Формы аттестации

Для отслеживания уровня усвоения содержания Программы и своевременного внесения коррекции используются следующие формы контроля: входной, промежуточный, итоговый. Формы подведения итогов реализации Программы:

- практические работы;
- проведение опроса в устной (фронтальный) или письменной (тестирование) форме;
- презентация и обсуждение подготовленных материалов;
- реализация проектов.

Входная диагностика проводится в начале учебного года в виде тестовых заданий, собеседования и фиксируется исходный уровень обучающегося в листе достижений обучающегося.

Результаты текущего контроля в форме выполнения практических работ и тестирования теоретического материала фиксируются в листе достижений обучающегося.

Аттестация проводится в конце учебного года в виде выполнения группового проекта по созданию прототипа объекта. На итоговом занятии происходит презентация и выставка работ.

Вид контроля	Форма контроля	Сроки контроля
входной контроль	опрос, анкетирование	сентябрь
текущий контроль	тестирование, выполнение практических работ	декабрь
аттестация	выполнение группового проекта	май

Материально-техническое обеспечение

№	Наименование	Количество
1	Стол-трансформер ученический	8
2	Стул ученический	16
3	Рабочее место педагога (стол, стул, тумба приставная)	1
4	Верстак двухтумбовый	1
5	Шкаф металлический	1
6	Стол рабочий инструментальный	1
7	Тележка инструментальная подкатная	1
8	Тележка для инструментов открытая	1
9	Интерактивная панель	1
10	МФУ	1
11	Ноутбук ученический	1
12	Разрезная модель двухтактного двигателя	1
13	Разрезная модель четырехтактного двигателя	
14	Лабораторный стенд для изучения геометрии передней оси автомобиля	1
15	Набор демонстрационных стендов для изучения геометрии передней подвески и рулевого управления автомобиля	1
16	Разрезная модель механической коробки передач	1
17	Разрезная модель автоматической коробки передач	1
18	Разрезная модель заднего моста с тормозными механизмами и фрагментом карданной передачи	1
19	Учебный набор для обучения и построения моделей механизмов и машин	8
20	Учебный набор для изучения устройства и принципов действия машин	8
21	Дополнительный набор для построения базовых механизмов и сложных пневматических моделей	8
22	Ресурсный набор с электронаборами	8
23	Роботехнический конструктор	8
24	Комплект для проведения экспериментов «Автоматизация»	8
25	Комплект для проведения экспериментов «Альтернативная энергетика»	8
26	Функциональная модель электрического привода	8
27	Демонстрационный стенд "Регулировка схождения колёс	8
28	Демонстрационный стенд "Рычаги подвески разной длины"	8
29	Демонстрационный стенд "Геометрия рулевого управления	8
30	Демонстрационный стенд "Регулируемые углы установки колес	8
31	Модель для сборки автомобиля, с радиоуправлением.	8
32	Комплект механизмов «Структурный анализ машин, механизмов и мехатронных устройств	8
33	Модуль "Безопасность дорожного движения".	1
34	Настольно-напольная игра (магнитно-маркерный макет) "Азбука дорог".	1
35	Система практического использования топливных элементов: Модель гибридного автомобиля с генератором водорода	3
36	Мотор-колесо МК XOFO 26" 500 - 1500 W шт.	1
37	Учебный стенд "Шасси	1

Список литературы и электронных информационных ресурсов

- 1.Агейкин Я. С., Вольская Н. С., Чичекин И. В. Оценка эксплуатационных свойств автомобиля – М.: МГИУ, 2017.
- 2.Беляков В., Зезюлин Д., Макаров В. и др. Автоматические системы транспортных средств: учебник - М.: Форум, 2015.
- 3.Белякова А.В., Савельев Б.В. Автотранспортная психология и эргономика: Практикум - Омск: Изд- во СибАДИ, 2017.
- 4.Вахламов В. К. Автомобили: Эксплуатационные свойства: Учебник для студентов высших учебных заведений - М.: Академия, 2015.
- 5.Власов В.М. Транспортная телематика в дорожной отрасли: учебное пособие - М.: МАДИ, 2013.
- 6.Галабурда В.Г., Персианов В.А., Тимошин А.А. Единая транспортная система - М.: Транспорт, 1999.
- 7.Гин А. А. Основы теории транспортных систем: учебное пособие – СПб: СПбГАСУ, 2010.
8. Горюшинский В.С., Пеньшин Н.В. Автотранспортная психология: лабораторные работы - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2023.
9. Гудков В. Пассажирские автомобильные перевозки - М.: Академия, 2015.
10. Девятова Н.С. Транспортное развитие муниципальных образований: модуль для повышения квалификации муниципальных служащих - Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2018.
- 11.Доенин В. Адаптация транспортных процессов - М.: Спутник+, 2009.
- 12.Доенин В. Динамическая логистика транспортных процессов - М.: Спутник+, 2010.
- 13.Доенин В. Интеллектуальные транспортные потоки - М.: Спутник+, 2007.
- 14.Доенин В. Моделирование транспортных процессов и систем - М.: Спутник+, 2012.
- 15.Евстигнеев И. А. Интеллектуальные транспортные системы на автомобильных дорогах федерального значения России - М.: Перо, 2015.
- 16.Жанказиев С.В. Интеллектуальные транспортные системы: учебное пособие - М.: МАДИ, 2016.