ГАПОУ СО «Свердловский областной педагогический колледж»

**Тема проекта:**

**История велосипеда. Велосипед в моей жизни.**

Руководитель:Кишеева А.С.

тренер-преподаватель

Автор работы: Мезина К.И.

студентка группы 130 ф

Пгт. Пышма, 2024 год

**Оглавление**

[Введение 2](#_Toc7348)

[Глава 1. Теоретическая часть 4](#_Toc7349)

[1.1 История изобретения велосипеда 4](#_Toc7350)

[1.2 Разновидность велосипедов и их применение 7](#_Toc7351)

[1.3 Влияние велосипеда на организм человека 11](#_Toc7352)

[1.4 Правила безопасной езды 13](#_Toc7353)

[1.5 Велосипед в моей жизни 15](#_Toc7354)

[Заключение 17](#_Toc7355)

[Список используемой литературы 19](#_Toc7356)

[Приложение №1 20](#_Toc7357)

# Введение

**Актуальность проекта**.

С раннего возраста я катаюсь на велосипеде и не знаю его создание. Я выбрала эту тему проекта потому что мне стало интересно как развивалась история велосипеда и кто был первым создателем велосипеда. И решила это выяснить и узнать о своем «железном друге». Тема проекта актуальна, ведь мы должны знать историю, так как она много значит для нас. И хочу рассказать вам, что значит велосипед в моей жизни.

Велосипед – это не только прекрасное средство для отдыха, развлечений и занятий спортом, но и удобный способ передвижения. Большинство людей хотя бы раз в жизни пробовали прокатиться на велосипеде. И это здорово! Велосипед – замечательный вид транспорта. На нём можно передвигаться почти так же быстро, как на автомобиле. Однако мало кто знает об истории велосипеда, и о том, что когда-то люди даже мечтать не могли о таком чудесном средстве передвижения.

Велосипед стал средством передвижения с начала 19 века примерно в 1817 года. Характеристики велосипеда менялись и улучшались на протяжении 10-ий, и они становились все удобней и надежнее. Велосипед одно из лучших творений человеческого разума, это единственная машина, использование которой поистине универсально. Он надёжно служит как разновидность общедоступного, исключительно портативного средства передвижения. Известно также, что по положительному психофизическому воздействию на организм человека езда на велосипеде не имеет себе равных. О велосипеде написано множество справочных, энциклопедических и публицистических изданий. Ему посвящено много художественных произведений и фильмов.

Я люблю кататься на велосипеде, потому что это очень интересно и полезно. Весной вечерами мы с подругой катаемся в Борке, а летом с командой на шоссе. После катания на велосипеде я получаю прилив бодрости и хорошее настроение. И я задумалась о том, как влияет езда на велосипеде на здоровье человека.

**Проблема проекта:** Как влияет велосипед в жизни человека

**Цель:** Определить развитие велосипеда и его роль в моей жизни.

**Задачи:**

1. Выяснить историю велосипеда.
2. Разновидности видов велосипедов.
3. Определить влияние велосипеда на организм человека
4. Определить какую роль велосипед играет в моей жизни.

**Объект исследования:** История велосипеда. Велосипед.

**Предмет исследования:** История велосипеда.

**Методы исследования:** Источники информации. Информационный

# Глава 1. Теоретическая часть

# 1.1 История изобретения велосипеда.

Велосипед создавался не одним человеком. Он вырос из целого ряда идей и изобретений, прослеживаемых от нашего времени до конца 18 века. В действительности его изобретение осуществлялся три приема как минимум.

У нас в России на Урале первый изобрёл велосипед крепостной крестьянин Ефим Михеевич Артамонов в 1801 году. Он был большим выдумщиком и однажды придумал машину-самокат, у которой был два деревянных колеса с железными ободьями, педали и руль. Велосипед Ефима Мехеевича Артомонова можно увидеть в краеведческом музее Нижнего Тагила и в Политехническом музее в Москве.

По сей день в нашей Пышме проходят многодневные соревнования в честь Ефима Михеевича Артамонова, называются «Атамоновка». Проходят в летнее время года на спортивных шоссейных велосипедах. Многодневная гонка, длится она 6-7 дней. К нам приезжает множество людей из разных городов: Екатеринбург, Асбест, Среднеуральск, Курган, Верхняя-Пышма и Тюменская область. В соревнования входят гонки как: индивидуальная (разделка),3 групповых, критериум и кольцевая.

Вторым изобретателем самоката был немецкий профессор барон Карл фон Дрез из Карлсруэ. В1817 году, в Германии, в городе Карлеруэ Дрейз изобрел «беговую машину», первый двухколесный самокат, который он назвал «машиной для ходьбы». Он был снабжен рулем и выглядел в целом, как велосипед без педалей; рама была деревянной. Изобретение Дреза назвали в его честь дрезиной, и слово «Дрезина» поныне осталось в русском языке. Машина была довольно простая: два высоких колеса - одно за другим - и узенькое сиденье между ними. И был этот велосипед без педалей и сделан был из дерева. И передвигаться на этом велосипеде, нужно было попрежнему отталкиваться от земли ногами. Езда на таком велосипеде выглядела очень забавно и поэтому Дрез усовершенствовать машину. Он укрепил переднее колесо в поворотной вилке, к которой приделал изогнутый руль. Появилась возможность управлять машиной. Карл фон Дрез очень любил механику и был талантливым изобретателем. Только через восемьдесят лет в 1897 году, когда велосипед завоевал всемирную славу, Дрезу поставили памятник в том самом городе Карлеруэ. Впрочем, не он один увлекался этой машиной, которую назвали по имени изобретателядрезиной. Она имела успех в Лондоне и Париже.

В 1839—1840 Кузнец Киркпатрик Макмиллан в маленькой деревушке на юге Шотландии усовершенствовал изобретение Дреза, добавив педали и седло. Получается, что Макмиллан создал велосипед. похожий на современный. Педали толкали заднее колесо, с которым они были соединены металлическими стержнями посредством шатунов. Переднее колесо поворачивалось рулём, велосипедист сидел между передним и задним колесом. Велосипед Макмиллана опередил свое время и остался малоизвестным.

Француз Мишо через полвека после Дреза - в 1869 году тоже изобрёл велосипед. Этот велосипед был еще не очень похож на нынешние велосипеды - переднее колесо очень большое, а заднее маленькое. Но зато переднее, ведущее колесо уже вращалось с помощью педалей.

В 1863 Лалман перебрался в Париж, где смастерил первый велосипед, напоминающий те, что нами любимы.

В 1864 году Лионские промышленники братья Оливье оценили потенциал машины Лалмана и в сотрудничестве с каретным инженером Пьером Мишо начали массовый выпуск «денди-хорзов» с педалями. Мишо догадался сделать раму велосипеда металлической. По некоторым сведениям, Мишо и придумал для устройства название «велосипед». Поработав у Мишо-Оливье короткое время, Лалман отправился в Америку, где в ноябре 1866 запатентовал свое изобретение. Очевидно, Пьера Лалмана и стоит считать фактическим изобретателем велосипеда.

Со временем вес велосипеда значительно уменьшился, потому что его стали делать из стали вместо дерева.

В 80-х годах англичанин Koупep coздал современное велосипедное колесо - с лёгкими спицами, на которых держится обод, и намного уменьшил трение, заложив в ступицу колеса изобретённые тогда шарикоподшипники. Велосипед стал легче и повесу и на ходу, но у него ещё был серьёзный недостаток - седока сильно трясло.

И в 1885 году в Шотландии хирург Денлоп изобрел пневматические (надутые воздухом) велосипедные шины. Приложив много труда и изобретательности, Денлоп в течении трёх лет придумал способ крепления шин к колёсам, сконструировал удобный насос и вентили для накачивания шин.

После этого велосипеды избавились от клички «костотрясы». Это изобретение сделало езду на велосипедах намного удобнее, что способствовало их популяризации.

1890-е годы назвали золотым веком велосипедов. Хотя велосипеды 1890-х во многих отношениях были похожи на современные, но, так как они обычно делались из ржавеющей стали (нержавеющую сталь варить ещё не умели) и не были покрашены, то требовали трудоёмкого ухода (чистка, смазка, промывание бензином или керосином) после каждой поездки. Описание «обычной чистки велосипеда» в книге 1895 года занимает 4 страницы.

В 1898 были изобретены педальные тормоза и механизм свободного хода, позволявший не вращать педали, когда велосипед катится сам. В те же годы изобрели и ручные тормоза, но широкое применение они нашли не сразу.

Первый cкладной велосипед сделан в 1878 году, первые алюминиевые - в 1890-х годах; а первый лигерад (иногда называемый рикамбент, велосипед, на котором можно ездить в лежачем положении) — в 1895 году (а в 1914 году началось массовое производство лигерадов фирмой «Пежо»)

Вот тогда, наконец, велосипеды завоевали мир - легкие велосипеды из стальных труб, с педалями, с колесами на шарикоподшипниках и с пневматическими шинами.

# 1.2 Разновидность велосипедов и их применение

Существует множество различных типов велосипедов, классифицированных по функциям (гоночные, прогулочные и т.д.), количеству водителей (один, два или более), по строению или типу рамы (прямые, складывающиеся, и т.д.), по количеству и типу передач (односкоростные, дерайлеры и т. д.); по видам спорта. Список также включает в себя различные типы, например, велотакси, велорикши, и клоунские велосипеды.

1. Дорожные велосипеды предназначены для поездок на работу, в магазины и прогулок. У них средний или большой вес рамы и шин, одна передача либо планетарный механизм переключения скоростей. Чтобы сохранить ездока в чистоте, такой велосипед оборудуется полными передним и задним крыльями, защитой цепи. Для того, чтобы сделать велосипед более полезным в качестве пригородного транспортного средства, он часто снабжается корзиной.
2. Горные велосипеды (другое название — маунтинбайки, МТБ) предназначены для внедорожной езды. Все горные велосипеды имеют очень прочные рамы и колёса, широкие шины с высоким протектором и усиленный руль, чтобы помочь ездоку противостоять внезапной тряске. Как правило, горные велосипеды имеют амортизаторы разных типов (пружинные или пневматические, либо газовые пружины), и гидравлические или механические дисковые тормоза. Диапазон скоростей на горном велосипеде очень широк: от очень низкого до среднего соотношения, и, как правило, от 16 до 30 передач.
3. Шоссейные велосипеды предназначены для скоростной езды и соревнований по шоссейному велоспорту. У них лёгкие рамы с минимальным количеством оборудования, низким рулём, чтобы обеспечить мощную и аэродинамическую посадку, узкие шины высокого давления для минимального сопротивления качению и несколько передач. Шоссейные велосипеды имеют относительно узкий диапазон передач, который, как правило, видоизменяется от среднего до очень высокого соотношения, распределённого по 18, 20, 27 или 30 передачам. Более близкие передаточные числа позволяют гонщикам выбирать передачу, которая позволит им ехать на оптимальной частоте педалирования для максимальной эффективности.
4. Трековые велосипеды предназначены для езды по открытым или закрытым велотрекам, у них только одна скоростная передача и отсутствуют тормоза.
5. Велосипед для велокросса. Также велокроссовый велосипед или циклокроссовый велосипед - специализированный велосипед для этого вида спорта, по сути шоссейный велосипед с повышенной проходимостью.
6. Современный Туристические велосипеды предназначены для велотуризма и длительных поездок. Они прочны и удобны, способны перевозить багаж. Электровелосипед представляет собой велосипед с электрическим приводом, который частично или полностью обеспечивает его движение.

**Если рассматривать велосипеды по количеству колес:**

Моноцикл — одно колесо

Бицикл — два колеса

Трицикл — три колеса

Квадроцикл — четыре колеса

**Материалы велосипедной рамы:**

Самой интересной и важной части велосипеда является – рама. Одновременно такая простая и такая сложная вещь, что до сих пор нет единого мнения что лучше: алюминий, сталь, карбон? А, может, титан?

1.Легированная сталь — сталь, содержащая кроме железа и углерода другие специально вводимые в её состав элементы.

2.Алюминиевый сплав — термически обработанный сплав алюминия (более 90 %) с добавками магния, кремния или цинка

3.Карбон — углепластик (углеродные нити, сплетённые в эпоксидной смоле)

4.Титан — лёгкий, прочный, стоек к коррозии, но при обработке, работа с металлом технологически сложна.

# 1.3 Влияние велосипеда на организм человека

Регулярные велосипедные прогулки – эффективная профилактика кардиологических заболеваний. Нормальная частота сердечных сокращений у здорового человека – 65-70 раз в минуту, но во время велопрогулок она немного снижается, что позволяет сердцу работать в более эффективном режиме. Езда на велосипеде отлично укрепляет сердечную мышцу, стимулирует работу сердца, улучшает кровоснабжение тканей, снижает риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и инсульта, а также понижает кровяное давление. Благодаря этому улучшается кровообращение и снижается риск развития всевозможных сердечных заболеваний.

Людям, имеющим генетическую предрасположенность к варикозному расширению вен, очень полезно крутить педали. Во время вращательных движений ногами, кровь начинает активно циркулировать по кровеносным сосудам, нигде не застаиваясь, что является лучшей профилактикой варикоза.

Катание на велосипеде очень полезно для тренировки глаз, поскольку вам приходится постоянно следить за дорогой, переключая взгляд с предмета на предмет. Такая тренировка глазных мышц снижает риск возникновения близорукости и обостряет зрение.

Когда вы едете на велосипеде, вам приходится постоянно удерживать баланс и контролировать управление. Все это прекрасно тренирует вестибулярный аппарат и координацию движений.

Постоянные посильные велонагрузки увеличивают выносливость организма, а за счет этого улучшается эмоциональный фон и снижается восприимчивость к нагрузкам во время рабочего дня. Нагрузки позволяют выводить из организма кортизол – так называемый гормон стресса. Поэтому вечерняя поездка на велосипеде поможет вам избавиться от бессонницы, а утренняя - быстро проснуться.

Езда на велосипеде ускоряет обмен веществ, что способствует повышению аппетита и улучшению переваривания пищи.

Велосипед – лучший друг людей, желающих сбросить лишние килограммы! Во время катания сжигается большое количество калорий, а также уменьшаются нежелательные отложения в области бедер. За одну велопрогулку от 40 до 90 минут можно избавиться от 200 до 800 килокалорий. При этом ваш организм сжигает жир не только во время поездки, но и в течение нескольких часов после нее.

Во время поездки на велосипеде ускоряется процесс циркуляции крови, что помогает замедлить старение кожи. Также во время езды создаются идеальные условия для выработки коллагена, замедляющего образование морщин.

Регулярно катаясь на байке, вы будете тренировать мышцы ног, груди, спины, рук и живота одновременно.

Регулярное катание положительно влияет на эмоциональное состояние, улучшает настроение и общее самочувствие, а также придает заряд энергии бодрости. Все это способствует укреплению нервной системы после тяжелого рабочего дня.

**Противопоказания к езде на велосипеде:**

1.Нарушение координации движений;

2.Серьезное заболевание или дефект сердечно-сосудистой системы;

3.Хрупкость костей;

4.Заболевания, вызывающие нарушения в хрящевой и суставной ткани;

5.Некоторые их форма анемии, которые приводят к потере сознания;

Для занятия велоспортом при нарушениях в сосудах головного мозга требуется консультация специалиста.

# 1.4 Правила безопасной езды.

Велосипед – это транспортное средство.

Статистика показывает, что с каждым годом увеличивается количество дорожно-транспортных происшествий с участием велосипедистов. Причем причины возникновения ДТП могут быть различными.

Для велосипедистов, так же, как и для водителей машин, есть правила безопасной езды, которые регулируются Постановлением Правительства РФ от 23.10.1993 N 1090 (ред. от 02.06.2023) "О Правилах дорожного движения"

Для того, чтобы избежать опасности при езде на велосипеде, нужно выполнять простые правила:

1. Дети до 14 лет могут ездить на велосипеде в тех местах, где нет движения автомобильного транспорта - на закрытых площадках во дворе, на стадионах, в парках и в других безопасных местах. Движение велосипедистов в возрасте младше 14 лет должно осуществляться только по тротуарам, пешеходным, велосипедным и велопешеходным дорожкам, а также в пределах пешеходных зон.
2. Управлять велосипедом при движении по проезжей части допустимо только лицам старше 14 лет, но только при отсутствии велосипедной или велопешеходной дорожки, при этом двигаться необходимо только по правому краю проезжей части как можно правее.

Велосипедистам ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1. Пересекать проезжую часть на велосипеде по пешеходным переходам. Необходимо сойти с велосипеда и идти через дорогу пешком, велосипед катить рядом!!!
2. Двигаться по дороге при наличии рядом велосипедной дорожки.
3. Ездить, не держась за руль хотя бы одной рукой, кроме подачи предупредительных сигналов рукой.
4. Перевозить негабаритный груз, мешающий управлению или выступающий более чем на 0,5 метра по длине или ширине.
5. Перевозить пассажиров (кроме ребенка до 7 лет на специальном сидении).
6. Цепляться за любое транспортное средство.
7. Буксировать велосипедом, кроме буксировки прицепа, предназначенного для эксплуатации с велосипедом.
8. Подъезжать близко к транспорту, движущемуся впереди.
9. Двигаться по автомагистралям.

10.Ездить в болезненном или усталом состоянии.

Самые распространенные нарушения правил водителями велосипедов – это движение на велосипеде по пешеходному переходу. Причем водители автомобилей виноватыми не являются в таких ситуациях (они должны пропускать исключительно пешеходов, к которым велосипедисты не относятся). Кроме того, учитывая тот факт, что велосипед может без проблем развивать скорость до 30-40 км/ч, велосипедисты появляются на проезжей части весьма стремительно и неожиданно, поэтому водитель не всегда может принять меры к предотвращению наезда.

Разработала «Памятка для юных велосипедистов» (Приложение №1)

# 1.5 Велосипед в моей жизни

Велосипед играет важную роль в моей жизни, и я это поняла ещё в раннем возрасте. Мой первый велосипед мне подарила старшая сестра на день рождения. Я была очень рада! Сперва я каталась на четырехколесном велосипеде: к задним колесам крепились два маленьких колеса. Постепенно я научилась ездить и на двухколесном велосипеде. И это стало моим самым любимым занятием во время летних каникул. Сейчас я катаюсь на велосипеде каждый день!

Моя семья спортивная и я не хотела быть отличием от них. В 2017 году это был 2 класс я попросила папу записать меня на триатлон. Мне нравилось заниматься этим спортом, тренер по триатлону Аныгин Николай Сергеевич меня научил как правильно владеть лыжами. Моя первая областная медаль по триатлону была завоевана в городе Ирбит за 1 место, я очень сильно радовалась этому. Мы с командой по триатлону часто ходили на совместные походы, на 2 дня.

Мой двоюродный брат и сестра ходили в велошколу по велоспорту, они часто мне рассказывали о велоспорте о своих победах, путешествиях и меня это заинтересовало. И я захотела заниматься данным видом спорта. В 2020 году это 5 класс я решила перейти на велоспорт, пойти по стопам своей старшей сестры. Было очень интересно, и немного страшно, но тренер Кишеева Анна Сергеевна сразу увидел во мне потенциал. Первая тренировка всегда основана на знаниях правилах ПДД и знакомством с велосипедом. Затем учились технике владения велосипедом в закрытых от машин площадках (стадионы). Овладением данных навыков, тренер начал нас выпускать на открытые дороги, обязательно с сопровождением!

Мой первый шоссейный велосипед, который мне выдал тренер это была алюминиевая merida он значительно отличается от моего нынешнего велосипеда. Первый велосипед намного тяжелее от карбонового, ручки переключения поменялись значительно легче стало переключатся.

Мои первые областные соревнования в этом спорте прошли в городе Верхняя Пышма. После этих соревнования я поняла, что велоспорт это моё, и начала усилено заниматься. Конечно были победы были поражения, но меня это не останавливало. Начало вело-сезона (весна) прошли на сборах в Краснодарском крае город Псебай так же это были мои первые сборы на месяц далеко от дома. В городе Омск на индивидуальной гонке я выполнила 1 взрослый разряд сейчас моя цель это КМС. Наша команда попала в сборную Свердловской области.

Велоспорт повлиял на мое здоровье, меньше стала уставать, часто перестала болеть, появилась мышечная масса, телосложение поменялось. Сменился круг общения, появились хорошие друзья, с которыми мы каждые выходные встречаемся и выходим на велопрогулку.

# Заключение

Работая над этой темой, я узнала много интересного, а главное то, что давно хотела узнать: что первый велосипед изобрел крепостной крестьянин Артамонов. Много своих идей внесли Немец Карл фон Дрез, Кузнец

Киркпатрик Макмиллан, французский изобретатель Мишо. братья Оливье англичан Коупер создал современное велосипедные колесо с лёгкими

спицами на которых держится обод но у велосипеда был недостаток седока сильно тресло.

И в 1885 году хирург Денлоп изобрёл пневматические надутый воздухом велосипедные шин, придумал способ крепления шин к колесам, сконструировал удобный насос и вентили для накаливания шин и после этого велосипеды избавились от клички «костотрясы».

Так же я узнала то что существует множество различны типов велосипедов по классифицированные по функциям (гоночный, прогулочный и т. д) по количеству водителей (один, два, или более) по строению рамы или типу рамы (прямые, складные и т. д) по количеству передач (односкоростной, дерайлеры и т. д) по виду спорта. Велосипед хорошо влияет на организм, а если у вас есть какие-то противопоказания лучше надо посоветоваться со специалистоми.

Для велосипедистов, так же, как и для водителей машин, есть правила безопасной езды, которые регулируются Постановлением Правительства РФ от 23.10.1993 N 1090 (ред. от 02.06.2023) "О Правилах дорожного движения"

Катание на велосипеде является модным и популярным видом досуга, который доставляет удовольствие позволяет получить множество положительных эмоции. Занимайтесь спортом правильно!

Велоспорт – одно из самых приятных времяпровождений, поскольку совмещает удовольствие с пользой и практичностью. На сегодняшний день люди стали чаще использовать велосипеды в качестве передвижения, что положительно сказывается на здоровье граждан. Это совсем не удивительно, так как сейчас иногда проще воспользоваться велосипедом, чем поехать на машине. Периодическая езда на велосипеде позволяет снизить риск развития различных заболеваний, а также дарит положительные эмоции от поездки.

# Список используемой литературы

1. Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 N 1090 (ред. от

02.06.2023) "О Правилах дорожного движения"

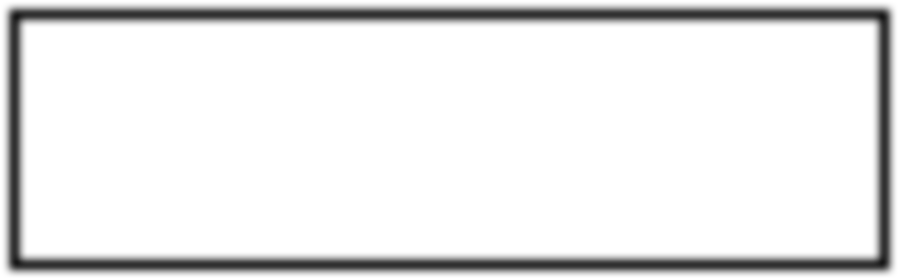
1. <https://bigenc.ru/c/velosiped-d7623f>
2. <https://dzen.ru/a/YvTlXVjINGLkz6->
3. [https://28.mchs.gov.ru/deyatelnost/poleznaya-informaciya/rekomendacii- naseleniyu/bezopasnyy-otdyh/pravila-bezopasnosti-pri-ezde-na-velosipede? ysclid=lt9r0pnwk1729595742](https://28.mchs.gov.ru/deyatelnost/poleznaya-informaciya/rekomendacii-naseleniyu/bezopasnyy-otdyh/pravila-bezopasnosti-pri-ezde-na-velosipede?ysclid=lt9r0pnwk1729595742)
4. <https://velopiter.spb.ru/tech/types.htm>6.<https://dzen.ru/a/Ysrn21x4jRn_dzq_>7.

8.

9.

# Приложение №1

***Памятка для юных велосипедистов***



**УВАЖАЕМЫЕ ВЕЛОСИПЕДИСТЫ!**

Для того чтобы избежать опасности при езде на велосипеде, выполняйте простые правила:

**Помните**: управлять велосипедом по дорогам разрешается с 14 лет!

Перед поездкой проверьте техническое состояние велосипеда: легко ли вращается руль, хорошо ли накачены шины, в порядке ли ручной и ножной тормоза, работает ли звуковой сигнал.

*опасность справа*

– опущенная вниз правая рука.

Оборудуйте свой велосипед световыми приборами – световозвращающими катафотами (впереди, сзади, на колёсах) или велофонарями.

По возможности наденьте шлем – во-первых, это выглядит солиднее, что внушает уважение у автомобилистов и пешеходов, а во-вторых, в случае аварии спасёт вашу голову от травмы.

При езде на велосипеде одевайтесь как можно ярче – вы должны быть хорошо заметны на дороге, особенно в тёмное время суток.

Велосипедисты должны ехать по дорогам как можно ближе к обочине. Двигайтесь по тротуарам и пешеходным дорожкам осторожно, это территория пешеходов.

При езде на велосипеде нельзя убирать с руля обе руки одновременно.

При движении по дорогам следует показывать руками специальные знаки для других участников движения:

*поворот направо* (или перестройка в правый ряд) – вытянутая в сторону правая рука;20 *поворот налево* (или перестройка в левый ряд) – вытянутая в сторону левая рука; *остановка* – поднятая вверх левая или правая рука;

*опасность* (яма, разбитое стекло, лужа) слева – опущенная вниз левая рука;