***Выполнил:………………………………………***

*Руководитель:……*

*г. Энгельс, Энгельсский колледж профессиональных технологий*

*Доклад*

***Тема исследования***

*«Исторические этапы развития транспортных средств. Появление мотоцикла»*

***Объект исследования*** *- велосипед, модельный ряд мотоциклов и специфика их использования*

***Проблемный вопрос***

*Откуда появился мотоцикл?*

***Цель исследования***

*Выяснить историю создания мотоцикла и научиться создавать его макет*

***Гипотеза исследования***

*Если автомобиль произошёл от повозки, то мотоцикл произошёл от двухколёсного велосипеда*

***Задачи исследования***

*Изучение, анализ, обобщение литературы по проблеме исследования*

*Изготовление макетов велосипеда и мотоцикла*

*Анализ результатов исследования*

***Когда велосипеда ещё не было…***

***Изобретение*** *5-6 тыс. лет тому назад колеса решили многие транспортные проблемы, стоявшие перед человечеством. Но прошло время, и широко используемая на протяжении многих веков конная тяга не стала удовлетворять все нарастающие потребности в передвижении. Идея использовать другие силы при движении зарождалась в умах наиболее пытливых и смелых ученых, механиков, занятых изобретательством.*

***Готлиб Даймлер  
(1834-1890г.г.)***

***Немецкий изобретатель***  *С 1872 года трудился инженером в фирме Николаус Отто над созданием двигателя внутреннего сгорания. В 1882 году вместе с В. Майбахом основал собственную фирму, которая в 1885 году сконструировала первый в мире бензиновый мотоцикл, а в 1886 году - четырёхколёсный экипаж.*

* *13 слайд.* ***И первый мотоцикл****, и первый автомобиль появились очень похожим путем. «Самым первым» и в том, и другом случае считается экипаж с двигателем внутреннего сгорания. Конструкции, которые изобретались до 1885 года и имели паровые двигатели, трудно назвать мотоциклами, но всё же, этим машинам без сомнения прилагают термин «мотоцикл» или «автомобиль».*
* ***Общий*** *у этих двух машин отец — немецкий инженер Готлиб Даймлер. И если автомобиль числит в своих предках едва ли не все типы колесных повозок, то прародитель мотоцикла один — велосипед.*
* ***Мотоцикл*** *начинает свою предысторию лишь с XVII века нашей эры. На витраже в провинциальной английской церкви святого Жиля изображен херувим, восседающий на двухколесной машине с одним колесом спереди и одним сзади. Неизвестно, является этот экипаж плодом фантазии мастера либо он имел перед глазами какой-либо образец — возможно, игрушку. Известно одно: церковь (и витраж) относятся к 1642 году — за 150 лет до появления на парижских улицах первого «цепорифера»!*

***Так выглядел далекий предок мотоцикла — «бегунок» Карла Дрейза***

***Паровой велосипед Сильвестра Роупера   
(1969 год) с торчащей за седлом водителя дымовой трубой***

***Сильвестр Роупер*** *за основу взял велосипед "Хэнлон" с железной рамой, деревянными колесами, усиленными железными ободами, и кованой передней вилкой. Позади сиденья водителя была подвешена на подпружиненных крюках (для смягчения толчков) паровая машина. В нижней части внушительного цилиндра располагалась топка (топливом служил мелко измельченный уголь), над топкой находился котел, над котлом - два цилиндра, которые могли качаться с амплитудой 6 см, и это движение передавали заднему колесу длинные шатуны - как в паровозе. Уже в этой машине для управления были применены вращающиеся рукоятки - вернее, вращался весь руль: при вращении вперед открывалась подача пара в цилиндр, при вращении назад действовал тормоз на заднее колесо. Роупер утверждал, что его машина способна взять любой подъем и на прямой развить скорость 60 км/ч - правда, свидетельств подобных подвигов не сохранилось. Сама же машина дожила до наших дней и сейчас находится в музее при Смитсоновском институте в США.*

***Велосипед с паровым двигателем конструкции Перро (1869 год)***

***Паровой мотоцикл Перро*** производит впечатление гораздо более гармоничной машины. Перро построил велосипед с железной рамой, педалями на переднем колесе и сиденьем, установленным на длинной рессоре. Компактный одноцилиндровый паровой двигатель был установлен над задним колесом и имел многотрубный котел со спиртовыми горелками. Скорость двигателя регулировалась подачей воздуха в камеру сгорания. Крутящий момент передавался на заднее колесо ремнем. Перро постарался зафиксировать документально результаты испытаний, во время которых машина прошла 15 км, развивая скорость до 15 км/ч. Сейчас она находится в коллекции Робера Грансена.

***Но лишь в 1861 году француз Пьер Мишо установил педали на переднем колесе и тем самым обеспечил велосипеду второе рождение.***

***Мишо*** *был также первым, кому удалось начать массовое производство велосипедов: из его мастерской вышло более 400 в 1863 году. Начиная с этого времени велосипед превращается из экзотической игрушки в повседневное средство транспорта.*

*Главный недостаток велосипедов тех времён был в том, что водитель должен слишком быстро работать ногами для того, чтобы достичь приличной скорости. Поэтому передние колеса стали быстро увеличиваться в диаметре, в результате чего возникла конструкция велосипеда-паука: огромное переднее колесо — диаметром до двух метров — и крохотное заднее.*

***Люциус Коупленд у своего велосипеда (1884г.г)***

***Желающих оснастить*** *велосипед паровым двигателем хватало, конечно, и после Роупера и Мишо, но обыкновенно при этом за основу брали трехколесные машины, и в результате получалось нечто, имеющее отношение скорее к истории автомобиля, чем мотоцикла. Из двухколесных же созданий отметим мотоцикл американца Люциуса Коупленда, построенный им в 1884 году (по некоторым данным - в 1881). Взяв велосипед-паук "Стар", Коупленд установил над передним (или над задним?) колесом цилиндрический котел, над котлом располагался перевернутый цилиндр. Бак для топлива вмещал литр бензина - по уверению изобретателя, этого количества топлива должно било хватить на час работы. Двигатель развивал мощность 0,25 л. с. при 1000 об/мин, при этом весь узел "цилиндр - котел" весил всего 9 кг - великолепный показатель для той поры. От двигателя крутящий момент передавался ремнем на заднее колесо. Коупленд был не только изобретателем, но и неутомимым пропагандистом нового способа передвижения. Он выпускал брошюры и сам исколесил все Соединенные Штаты, демонстрируя в действии свой чудо-аппарат. Впоследствии он построил еще несколько двух- и трехколесных машин с двигателями подобного типа.*

***Трицикл "Кудель" (Германия, 1899 г.) –  
 приобретенный в свое время   
для семьи императора Николая II***

***Армии*** *нужны были тяжёлые мотоциклы, в Москве началось производство мотоциклов М-72, а несколько позже, уже в 1941 г., развернулось в Харькове. В 1941 г. в Ижевске начинает серийный выпуск мотоциклов «Иж-12».*

***«Иж-1,2,3»****Может показаться совершенно невероятным, но за считанные месяцы были разработаны, изготовлены и подготовлены к участию во Всесоюзном мотопробеге пять мотоциклов пяти различных моделей. Наиболее импозантными были мотоциклы — колоссы «Иж-1» и «Иж-2» с двухцилиндровыми V-образными двигателями рабочим объемом 1200 см³ и максимальной мощностью 24 л.с. Для своего времени это были чрезвычайно оригинальные и передовые конструкции. Коленчатый вал двигателя располагался продольно, крутящий момент на заднее колесо передавался от трехступенчатой коробки передач, выполненной в блоке с двигателем, карданным валом. Массивная штампованная рама и передняя вилка, сочетавшая свойства параллелограммной и рычажной, были навеяны идеями конструктора Эрнеста Ньюманна-Неандера, с которым Можаров познакомился во время стажировки в Германии. Нижняя часть рамы служила так же и корпусом глушителя — эта особенность была характерна для всех пяти мотоциклов первой серии. «Иж-2» отличался вентилятором для охлаждения двигателя и приводом на колесо коляски. «Иж-3» имел двухцилиндровый V-образный 750-кубовый двигатель «Вандерер», коленчатый вал которого был расположен поперечно, и привод на заднее колесо цепью, работавшей в герметично закрытом кожухе, заполненном маслом.*

***«Иж-4»*** *самый легкий из пятерки, отличался одноцилиндровым двухтактным двигателем «Шток» и приводом на заднее колесо валом.*

***Заключение.***

* ***Так как мы провели исследовательскую работу и изучили мотоцикл, изучив литературу по истории создания мотоцикла с разными двигателями , мы доказали , что родителем мотоцикла был велосипед и охарактеризовал модельный ряд мотоциклов, а так же область их использования.***
* ***Выдвинутая гипотеза - если автомобиль произошёл от повозки, то мотоцикл произошёл от двухколёсного велосипеда – верно.***
* ***По движению работы создавалась презентация, на слайдах которой поэтапно показано развитие мотоцикла, представлена коллекция моделей мотоциклов.***
* ***Мы надеемся, что собранные нами сведения пригодятся нам в различных видах деятельности.***