

Департамент образования городской администрации г.о. Тольятти

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти "Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 93 имени ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени "Куйбышевгидростроя"

Принята на заседании
педагогического совета
от «30» 08.2019 г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБУ «Школа №93»
 А.Г.Родионов
от «30» 08.2019 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Умная железяка»**

Возраст обучающихся: **15 -17 лет**

Срок реализации: **1 год**

Разработчик:

Ангелова Любовь Евгеньевна,

педагог дополнительного образования

СП Центра «Школьная академия» МБУ «Школа №93» г.о. Тольятти

г.о. Тольятти, 2019

Оглавление

1.	Пояснительная записка	3
2.	Учебно-тематический план	8
3.	Содержание	8
4.	Методическое обеспечение	15
5.	Список литературы	15

Пояснительная записка

В настоящее время все прогрессивное человечество пользуется электробытовой техникой и для передвижения тот или иной автомобильный транспорт (легковые автомобили, автобусы, грузовые автомобили). Потребность в использовании и ознакомлении с устройством и принципом действия электробытовых приборов и транспортных средств является закономерной потребностью современного человека. Умение правильно и грамотно пользоваться электробытовыми приборами, вовремя заметить неполадки в их работе, а так же формирование культуры участника дорожного движения, компетентного использования транспортных средств должно начинаться в период школьного образования.

- Программа разработана на основе нормативный документов
Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
- Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.

Актуальность программы «Умная железяка» обусловлена сразу несколькими как социальными, так и общепедагогическими причинами. Одной из важных проблем современного образования является создание условий для самоопределения личности в выборе профессии, поэтому организация курсов по ознакомлению учащихся с той или иной профессиональной деятельностью представляется необходимым условием их профориентации. Поэтапное ознакомление учащихся с технологией обслуживания электробытовой и авто техники, позволяет познакомиться с особенностями профессиональной деятельности ремонтника в сфере услуг, водителя автотранспортного средства, автослесаря, вызвать к ним интерес, и в дальнейшем сделать свой профессиональный выбор.

Направленность программы - естественнонаучная

Цель программы «Умная железяка» - формирование у учащихся знаний об устройстве электробытовых приборов и автомобиля, формирование умений по его обслуживанию

Все обучение строится на принципе единства теории и практики.

Задачи образовательной программы курса:

1. Познакомить учащихся с устройством, назначением и принципами действия электробытовых приборов, а так же механизмов, приборов и систем легкового и грузового автомобилей.
2. Развивать техническое мышление, самостоятельность в деятельности.
3. Расширять кругозор в области современного автомобилестроения, вызвать интерес к профессиям, связанным с обслуживанием автотранспорта.
4. Воспитывать основы культуры участника дорожного движения, ответственности, дисциплинированности, трудолюбия.

Возраст детей – 15 – 17 лет

Сроки реализации – 1 год

Формы обучения – лекция с элементами демонстрации опытов, практикум, самостоятельная работа, реферат.

Формы организации деятельности: работа в целой группе, группе сменного состава, работа в паре, освоение теоретических знаний по эксплуатации электробытовых приборов, транспортных средств.

Режим занятий – занятия проводятся по 3 часа в неделю на одну группу.

Ожидаемые результаты:

к личностным результатам освоения курса можно отнести:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий.

• **Метапредметные результаты**

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы,
- планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку педагога;

- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с педагогом ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

- определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
- осуществлять постановку вопросов;
- инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешать конфликты;
- выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управлять поведением партнера, контроль, коррекция, оценка его действий;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

По окончании обучения учащиеся должны

знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты устройств электробытовых приборов;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.;
- основные алгоритмические конструкции, этапы решения различных задач.

уметь:

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- применять полученные знания в практической деятельности.

Учебно-тематический план программы

№ п/п	Название раздела, темы, модуль	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Модуль № 1 «Классификация, устройство и принцип действия электробытовых приборов».	32	10	22	Лекция, демонстрации опытов, практикум, самостоятельная работа, реферат
2.	Модуль № 2 «Устройство механизмов и приборов».	32	10	22	Лекция, демонстрации опытов, практикум, самостоятельная работа, реферат
3.	Модуль № 3 «Устройство систем легкового и грузового автомобилей».	32	8	24	Лекция, демонстрации опытов, практикум, самостоятельная работа, реферат
4.	Модуль № 4 Программа «Лето»	16	-	16	Демонстрация опытов, практикум.

Содержание изучаемого курса программы.

1. Вводное занятие. Техника безопасности.

Модуль №1 1. Классификация электробытовой техники.

2. Правила эксплуатации электробытовой техники.

3. Режим энергосбережения при эксплуатации электробытовой техники.

4. Электродвигатели, применяемые в приборах и машинах бытового обслуживания.

5. Как работает электричество в вашем доме.

Модуль № 2

6. Устройство электропылесосов.

7. Устройство бытовых компрессионных холодильников.
8. Подготовка презентации на тему «Современные холодильные установки, принцип действия».
9. Устройство бытовых стиральных машин.
10. Подготовка презентации на тему «Современные холодильные установки, принцип действия».
11. Устройство бытовых электроутюгов и гладильных машин.
12. Устройство электропылесосов.
13. Подготовка презентации на тему «Современные электропылесосы, принцип действия».
14. Общие сведения об устройстве и принципе действия кондиционеров.
15. Общие сведения об устройстве и принципе действия воздухоочистителей.
16. Подготовка презентации на тему «Современные приборы для создания микроклимата, принцип действия».
17. Устройство посудомоечной машины.
18. Устройство и принцип действия отжимной центрифуги
19. Устройство и принцип действия сушильных барабанов.
20. Устройство электромясорубки, соковыжималки.
21. Устройство микроволновки.
22. Устройство бытовых кухонных машин для обработки продуктов.
23. Подготовка презентации на тему «Современные кухонные приборы, принцип действия».
24. Общие сведения об устройстве и принципе действия приборов для приготовления пищи.
25. Общие сведения об устройстве и принципе действия приборов для нагрева воды
26. Общие сведения об устройстве и принципе действия отопительных приборов.
27. Подготовка презентации на тему «Современные

- электронагревательные приборы, принцип действия.
28. Общие сведения об устройстве и принципе действия электробритв, зубных электрощеток.
29. Подготовка презентации на тему «Современные приборы личной гигиены, принцип действия.
30. Общие сведения об устройстве и принципе действия бытовых электрофенов.
31. Контроль технического состояния бытовой техники.
32. Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов
33. Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов.
34. Устройство и принцип действия охранной сигнализации.
35. Устройство и принцип действия датчиков задымления.
36. Устройство и принцип действия электродрели и электролобзика.
37. Назначение предохранителей. Замена предохранителей.
38. Розетки и выключатели. Устройство.
39. Назначение трехконтактных вилок. Подключение

Модуль № 3. 40. Автомобильные двигатели. Принцип действия и рабочие циклы.

40. Назначение, типы и принцип действия механизмов и систем двигателя.
41. Системы охлаждения ДВС.
42. Системы питания карбюраторного ДВС. Простейший карбюратор.
43. Электрооборудование автомобиля. Источники и потребители электрической энергии.
44. Система батарейного зажигания. Устройство и работа приборов системы батарейного зажигания.
45. Трансмиссия автомобиля. Сцепление.
46. Назначение коробки передач. Типы коробок передач.
47. Карбюраторные передачи. Типы карбюраторных передач.

48.Рама, мосты и подвеска автомобиля.

49.Колеса и шины автомобиля.

50.Рулевое управление. Рулевое управление.

51.Тормозные системы. Виды тормозных систем.

52.Обобщение.

Модуль № 4

53.Экскурсии

54.Интеллектуальные игры

55.Викторина

56.Квест игра «Умные приборы».

«Календарный учебный график» программы «Умная железяка»

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика
	Вводное занятие	3	3	-
1	Модуль №1 Классификация электробытовой техники	6	3	3
2	Правила эксплуатации электробытовой техники.	6	3	3
3	Режим энергосбережения при эксплуатации электробытовой техники.	5	3	2
4	Электродвигатели, применяемые в приборах и машинах бытового обслуживания	6	3	3
5	Как работает электричество в вашем доме	6	3	3
6	Модуль № 2 Устройство электропылесосов.			
7	Устройство бытовых компрессионных холодильников	1	1	-
8	Подготовка презентации на тему «Современные	1		1

	холодильные установки, принцип действия».			
9	Устройство бытовых стиральных машин	1	1	
10	Подготовка презентации на тему «Современные стиральные машины, принцип действия».	1		1
11	Устройство бытовых электроутюгов и гладильных машин.	1	1	
12	Устройство электропылесосов.	1	1	
13	Подготовка презентации на тему «Современные электропылесосы, принцип действия»	1		1
14	Общие сведения об устройстве и принципе действия кондиционеров.	1	1	
15	Общие сведения об устройстве и принципе действия воздухоочистителей.	1	1	
16	Подготовка презентации на тему «Современные приборов для создания микроклимата, принцип действия».	1		1
17	Устройство посудомоечной машины.	1	1	
18	Устройство и принцип действия отжимной центрифуги	1	1	
19	Устройство и принцип действия сушильных барабанов	1	1	
20	Устройство электромясорубки, соковыжималки.	1	1	
21	Устройство микроволновки	1	1	
22	Устройство бытовых кухонных машин для обработки продуктов	1	1	
23	Подготовка презентации на тему «Современные	1		1

	кухонные приборы, принцип действия»			
24	Общие сведения об устройстве и принципе действия приборов для приготовления пищи	1	1	
25	Общие сведения об устройстве и принципе действия приборов для нагрева воды	1	1	
26	Общие сведения об устройстве и принципе действия отопительных приборов	1	1	
27	Подготовка презентации на тему «Современные электронагревательные приборы, принцип действия	1		1
28	Общие сведения об устройстве и принципе действия электробритв, зубных электрощеток	1	1	
29	Подготовка презентации на тему «Современные приборы личной гигиены, принцип действия	1		1
30	Общие сведения об устройстве и принципе действия бытовых электрофенов.	1	1	
31	Контроль технического состояния бытовой техники.	1	1	
32	Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов	1	1	
33	Устройство и принцип действия охранной сигнализации	1	1	
34	Устройство и принцип действия датчиков задымления	1	1	
35	Устройство и принцип действия электродрели и электролобзика	1	1	

36	Назначение предохранителей. Замена предохранителей	1	1	
37	Розетки и выключатели. Устройство.	1		1
38	Назначение трехконтактных вилок. Подключение	1	1	
39	Модуль № 3 Автомобильные двигатели. Принцип действия и рабочие циклы	2	1	
40	Назначение, типы и принцип действия механизмов и систем двигателя	2		
41	Системы охлаждения ДВС	2	1	
42	Системы питания карбюраторного ДВС. Простейший карбюратор	2	1	
43	Системы питания дизельного ДВС	1	1	
44	Электрооборудование автомобиля. Источники и потребители электрической энергии	1	1	
45	Система батарейного зажигания. Устройство и работа приборов системы батарейного зажигания	1	1	
46	Трансмиссия автомобиля. Сцепление	1	1	
47	Назначение коробки передач. Типы коробок передач	1	1	
48	Карбюраторные передачи. Типы карбюраторных передач	1	1	
49	Рама, мосты и подвеска автомобиля	1	1	
50	Колеса и шины автомобиля	1	1	
51	Рулевое управление. Рулевое управление	1	1	

52	Тормозные системы. Виды тормозных систем	1	1	
53	Обобщение	1	1	
54	Модуль № 4 Экскурсии	4		4
55	Интеллектуальные игры	4		4
56	Викторина	4		4
57	Квест игра «»	4		4
Итого: 114				

Методическое обеспечение

Для успешной организации учебного процесса необходимы:

1. Учебный кабинет.
2. Компьютер, проектор.
3. Учебная литература.

Список использованной литературы

Электроработы [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://www.yanviktor.ru>

Электронные библиотеки:

1. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://www.bookarchive.ru>

2. Электронная библиотека «Энергетика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://www.lib.rosenergосervis.ru>

3. Электронная библиотека «Мир книг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://www.mirknig.com>