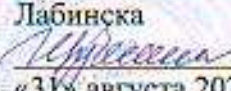


УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ «ИМПУЛЬС» Г УСТЬ-ЛАБИНСКА МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ РАЙОН

Рассмотрена на заседании методического
совета
от «31» августа 2020 г.
Протокол № 4

Принята на заседании педагогического
совета
от «31» августа 2020 г.
Протокол № 4

Утверждаю
Директор МБУ ДО «Центр
компетенций «Импульс» г. Усть-
Лабинска
 И. А. Щучкина
«31» августа 2020 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Основы электротехники»

Уровень программы: *ознакомительный*

Срок реализации программы: *1 год (72 ч.)*

Возрастная категория: *от 8 до 11 лет*

Вид программы: *модифицированная*

Форма обучения: *очная*

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 11478

Автор-составитель:
Орещенко А. В.,
педагог дополнительного образования

г. Усть-Лабинск, 2020

Содержание:

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1 Пояснительная записка

1.2 Цель и задачи программы

1.3 Содержание программы

1.4 Планируемые результаты

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

2.1 Календарный учебный график

2.2 Условия реализации программы

2.3 Формы аттестации

2.4 Оценочные материалы

2.5 Методические материалы

2.6 Список литературы

1.1 Пояснительная записка

Данная программа разработана с учетом нормативно-методических основ, изложенных в следующих документах:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р

3. План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей в Краснодарском крае на 2017-2020 годы от 22.06.2017 № 181-р

4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ.

5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 7 декабря 2018 г.

6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

8. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 г. № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием»

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, Москва, 2015 г. – Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.

11. Приказ Минтруда России от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).

12. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-123/09 от 28 апреля 2017 г.

13. Краевые методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ (2019 г.)

Направленность дополнительной общеразвивающей образовательной программы. Дополнительная общеобразовательная, общеразвивающая программа технической направленности «Основы электротехники» - модифицированная. Программа адаптирована к конкретным условиям реализации в МБУ ДО «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска.

В процессе игры и обучения ученики знакомятся с основами радиоэлектроники и электротехники, собирая различные по назначению и сложности электрические схемы. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течение всей будущей жизни.

С каждым годом повышаются требования к современным инженерам, техническим специалистам и к обычным пользователям, в части их умений взаимодействовать с автоматизированными системами. Интенсивное внедрение этих систем в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в этой области.

В начальной школе не готовят инженеров, технологов и других специалистов, соответственно конструирование в начальной школе — это достаточно условная дисциплина, которая может базироваться на использовании элементов техники или робототехники, но имеющая в своей основе деятельность, развивающую общеучебные навыки и умения.

Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных схем и механизмов. Одновременно занятия в кружке «Основы электротехники» как нельзя лучше подходят для изучения основ радиоэлектроники электротехники, и учат младших школьников разбираться в электрических схемах и устройстве электронных приборов.

Программа имеет **научно-техническую** направленность.

Новизна программы заключается в том, что дети кружка «Основы электротехники» изучают схемы, которые используются практически во всей окружающей нас технике – компьютерах, телефонах, автомобилях, фото- и видеокамерах, телевизорах и т.д. Практические задания разбиты на три уровня сложности, что дает возможность дифференцировать учебную деятельность.

Актуальность программы - программа посвящена актуальной проблеме — приобретение опыта практической деятельности с реальными электрическими цепями и электроизмерительными приборами, что позволяет по-новому взглянуть на некоторые разделы физики, обеспечивает развитие интеллектуальных общеучебных умений у учащихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка. Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям младшего школьника.

Педагогическая целесообразность программы - объясняется направленностью занятий на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, логического мышления, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу.

Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках физики и наоборот.

Отличительной особенностью программы является то, что занятия в кружке позволят познакомиться с огромным миром электрических явлений, простыми бытовыми электрическими приборами, правилами безопасности при работе с ними.

Адресат программы: Программа рассчитана на обучение учащихся 8-11. Условия приема детей: запись на ДООП осуществляется через АИС «Навигатор» Краснодарского края.

Уровень программы, объем и сроки ее реализации. Программа «Основы электротехники» ознакомительного уровня, рассчитана на 72 академических часа.

Форма обучения: очная, допустимо электронное обучение с применением дистанционных технологий.

Режим занятий: Занятия будут проходить 1 раз в неделю, 2 часа в день. 45 минут одно занятие и 10 минутный перерыв.

Особенности организации образовательного процесса: Программа предназначена для коллективной работы с детьми. Но средства и методы обучения рассчитаны на осуществление индивидуального и дифференцированного подхода к обучению детей с разным уровнем подготовки и разными способностями. При возникновении обоснованных ситуаций (например, в условиях режима повышенной готовности) программа может реализоваться дистанционно.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы - создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребенка посредством интеграции основного образования и овладения технологиями конструирования, создания схем электрических цепей; развитие пространственных и математических представлений через конструирование;

развитие умения самостоятельно решать поставленные конструкторские задачи.

Задачи программы:

1. Образовательные:

- научить технически грамотно изготавливать, настраивать электротехнические изделия, оформлять на них техническую документацию;
- сформировать навыки работы с научно-популярной литературой, новыми информационными технологиями и средствами телекоммуникаций;
- дать необходимые знания для самостоятельного создания реальной научно-исследовательской работы, связанной с изобретением электротехнических устройств;
- расширить знания будущих рабочих в наиболее актуальных направлениях творчества и рационализации при изготовлении электротехнических устройств;
- обучить приемам эффективной обработки информации, научить решать нестандартные задачи, моделировать средствами схемотехники решения нестандартных производственных задач в рамках профессионального поля деятельности.

2. Развивающие:

- развить навыки научного образа мышления, творческого подхода к собственной деятельности;
- развить способность и желание к познавательной активности и самообразованию;
- развить интерес к поисковой экспериментально-исследовательской работе в области электротехники и электроники;
- сформировать у обучающегося системно-диалектическое мышление, управляемое воображение.

3. Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, ответственность, аккуратность;

- воспитывать чувство патриотизма и гордости за отечественную науку, технику;
- сформировать в личности качество лидерства и самоуважения, ответственности и творческого видения мира, научить видеть проблему и уметь ее разрешить;
- повысить культуру труда.

1.3 Содержание программы

Учебный план:

| № п/п | Название раздела, тема | Количество часов | | | Формы аттестации/контроля |
|-------|---|------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Раздел I Электрический ток. | 18 | 12 | 6 | Практическая работа, устный опрос |
| 2. | Раздел II Электромонтажные работы. | 18 | 2 | 16 | Практическая работа, устный опрос |
| 3. | Раздел III Устройство и ремонт электробытовых приборов. | 18 | 6 | 12 | Практическая работа, устный опрос |
| 4. | Раздел IV Основные электрические величины и способы их измерения. | 6 | 2 | 4 | Практическая работа, устный опрос |
| 5. | Раздел V Трехфазный ток. | 12 | 8 | 4 | Практическая работа, устный опрос |
| | Итого: | 72 | 30 | 42 | |

Содержание учебного плана:

Раздел I Электрический ток (18ч.)

Теория (12 ч)

1. Инструктаж по ТБ. Природа электрического тока
2. Источники электрического тока.
3. Проводники электрического тока.

4. Изоляторы электрического тока.
5. Понятие об электрических схемах.
6. Простейшая электрическая цепь.

Практика (6 ч.)

Составные части электрической цепи.

Раздел II Электромонтажные работы (18ч.)

Теория (2ч.) ТБ при выполнении работы.

Практика (16ч.)

1. Сращивание проводов.
2. Присоединение проводов и приборов.
3. Заделка концов проводов петелькой.
4. Заделка концов проводов без петельки.
5. Подготовка материалов к сборке электрической цепи.
6. Сборка электрической цепи.

Раздел III Устройство и ремонт электробытовых приборов (18ч)

Теория (6 ч)

1. Правила безопасной работы с электрическими приборами (2ч).
2. Типичные неисправности электрических приборов(4ч.)

Практика (12ч) Устройство, разборка и сборка электрических нагревательных приборов.

Раздел IV Основные электрические величины и способы их измерения (6 ч.)

Теория (2ч.)

- 1) Приборы измерения электрических величин.

Практика (4ч.)

- 1) Приборы для измерения силы тока и напряжения.
- 2) Приборы для измерения сопротивления.

Раздел V Трехфазный ток (12 ч)

Теория (8 ч)

- 1) Система трехфазного тока.

2) Получение трехфазного тока

Практика (4 ч)

1) Соединение звездой и треугольником

2) Асинхронный трехфазный двигатель

1.4 Планируемые результаты

Предметные результаты:

Учащийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- распознавать чертежные понятия и применять их при решении задач практического характера;
- применять на практике полученные знания при решении задач.

Личностные результаты:

- развитие критического мышления, культуры речи;
- формирование интеллектуальной честности и способности к преодолению мыслительных стереотипов;
- воспитание целеустремленности, способности принимать самостоятельные решения и нести за них ответственность;

Метапредметные результаты:

- развитие интереса к графике и чертежным способностям;
- учащийся должен знать значение черчения в профессиональной деятельности для общественного прогресса, а также основные методы черчения для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

2.2 Условия реализации программы

Форма занятий: беседы, лабораторные занятия.

1. Программа рассчитана на обучение учащихся 2-4 классов образовательных школ.
2. В процессе занятий учащиеся знакомятся с правилами безопасности при работе с электрическими приборами, основами электротехники, материаловедения, с устройством и работой простых электрических приборов, с принципиальными электрическими схемами.
3. На практических занятиях кружковцы осваивают монтаж, проверку правильности сборки схем, испытание собранных схем. Учатся проводить измерения с помощью электроизмерительных приборов. Учатся паять мягкими припоями.

Основные методы обучения:

Словесные – беседа, рассказ, монолог, диалог.

- Наглядные – демонстрация приборов, макетов, моделей и т.д.

- Практические – решение творческих заданий, изготовление моделей, макетов и др.

- Проблемно-поисковые – изготовление приборов, приспособлений по собственному замыслу, решение творческих задач.

- Индивидуальные – задания в зависимости от достигнутого уровня развития обучающегося.

- Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности – познавательные и развивающие игры, экскурсии, коллективное обсуждение и т.д.

Методическое обеспечение

Формы проведения занятий

Лекция – используется при объяснении теоретических и практических положений (законов, положений, ГОСТов и т.д.). Творчески мыслить надо

учить на всех занятиях, так как они требуют активности, волевых эмоциональных качеств, длительной подготовки и напряженного труда. Ведущее место в этом занимает проблемная лекция.

Лабораторная работа – используется при проведении экспериментов и составлении технико-технологических карт, имеющих важное значение для всех воспитанников группы. Доминирующей составляющей является процесс конструктивных умений учащихся. Основным способом организации деятельности, учащихся на практикуме является групповая форма работы. Средством управления учебной деятельностью учащихся при проведении лабораторной работы служит инструкция, которая по определенным правилам последовательно определяет действия участников. Исходя из имеющегося опыта, можно предложить следующую структуру лабораторных работ:

- сообщение темы, цели и задач;
- актуализация опорных знаний и умений воспитанников;
- мотивация деятельности воспитанников;
- ознакомление воспитанников с инструкцией;
- подбор необходимых материалов и оборудования;
- выполнение работы воспитанниками под руководством педагога;
- составление отчетов;
- обсуждение и интерпретация полученных результатов работы.

Эту структуру можно изменять в зависимости от содержания работы, подготовки воспитанников и наличия оборудования.

Кадровое обеспечение программы.

Для реализации программы необходим педагог со средним педагогическим или высшим педагогическим образованием, обладающий профессиональными знаниями в предметной области, знающий специфику работы учреждения дополнительного образования, владеющий

| | | | | |
|--|--|---|--------|---|
| терминологией | использования специальной терминологии | знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять; сочетает специальную терминологию с бытовой; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием. | 2 3 | |
| П р а к т и ч е с к а я п о д г о т о в к а | | | | |
| практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы) | соответствие практических умений и навыков программным требованиям | практически не овладел умениями и навыками; овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков; объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2; овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период | 0 | контрольное задание |
| | | | 1 | |
| | | | 2 | |
| | | | 3 | |
| творческие навыки | креативность в выполнении практических заданий | начальный (элементарный) уровень развития креативности- ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога; репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца; творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога; творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно. | 0 | тестирование, контрольное задание |
| | | | 1 | |
| | | | 2 | |
| | | | 3 | |
| О с н о в н ы е к о м п е т е н т н о с т и | | | | |
| Учебно-интеллектуальные | | | | |
| подбирать и анализировать специальную литературу, осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, | самостоятельность в подборе и работе с литературой и в учебно-исследовательской работе | учебную литературу не использует, работать с ней не умеет; испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; работает с литературой с помощью педагога или родителей; работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей. | 0 | анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ |
| | | | 1 | |
| | | | 2 | |
| | | | 3 | |

| | | | | |
|---|--|--|--------|---------------------|
| работать над проектом и пр.) | | | | |
| Коммуникативные | | | | |
| слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение других людей | адекватность восприятия информации, идущей от педагога | объяснения педагога не слушает, учебную информацию не воспринимает; | 0 | анализ работы детей |
| | | испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию; | 1 | |
| | | слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других; | 2 | |
| | | сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнение других. | 3 | |
| участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения | самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств | участие в дискуссиях не принимает, свое мнение не защищает; | 0 | Наблюдение |
| | | испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога; | 1 | |
| | | участвует в дискуссии, защищает свое мнение при поддержке педагога; самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения. | 2 3 | |
| Организационные | | | | |
| организовывать свое рабочее (учебное) место | способность самостоятельно организовывать свое рабочее место к деятельности и убирать за собой | рабочее место организовывать не умеет; | 0 | наблюдение |
| | | испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; | 1 | |
| | | организовывает рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога; | 2 | |
| | | самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой | 3 | |

| | | | | |
|--|---|---|---|------------|
| аккуратно, ответственно выполнять работу | аккуратность и ответственность в работе | безответственен, работать аккуратно не умеет и не стремится; | 0 | Наблюдение |
| | | испытывает серьезные затруднения при необходимости работать аккуратно, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; | 1 | |
| | | работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога; | 2 | |
| | | аккуратно, ответственно выполняет работу, контролирует себя сам. | 3 | |

2.5 Методические материалы

Большую роль в учебном процессе играют дидактический и наглядный материал. Ведь они добавляют занятиям больше красочности, облегчают понимание заданной темы.

Технологии обучения:

- Здоровьесберегающая технология. Так как дети 8-10 лет склонны к очень быстрому утомлению, то на занятиях необходимо чередовать различные формы и виды деятельности и устраивать паузы, во время которых очень полезно применять здоровьесберегающие технологии.
- Технология развивающего обучения. Развитие личности и её способностей.
- Технология дифференцированного обучения, т.е. создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей.
- Технология проблемного обучения, т.е. развитие познавательной активности, творческой самостоятельности детей.
- Информационно-коммуникационная технология.

Основные методы и приемы

Выбор методов обучения зависит от возраста детей и ориентирован на активизацию и развитие определенных психомыслительных и познавательных процессов.

Объяснительно-иллюстративный метод способствует созданию прочной информационной базы для формирования умений и навыков.

Репродуктивный метод широко применяется на занятиях. Обучающиеся воспроизводят информацию и выполняют тренировочные упражнения (педагог показывает - дети повторяют).

Методы:

- репродуктивный;
- поисковые методы;
- методы дифференцированного обучения;
- метод критического мышления;
- словесный;
- объяснение;
- беседа;
- поощрение;
- практический;
- упражнение;
- игровые методы;
- видео-метод.

2.6 Список литературы

1. Бечева М. К. Электротехника и электроника. М., «Высшая школа», 1991.
2. Борисов В.Г. Кружок радиотехнического конструирования. М., "Просвещение", 1990.
3. Борисов В. Г. Юный радиолюбитель. М., «Энергия», 1979
4. Вершинин О.Е. Монтаж радио-электронной аппаратуры и приборов. М., «Высшая школа», 1991
5. Глебович А. А. Лабораторные работы по электротехнике. М., «Высшая школа», 1976

Приложение 1

Мониторинг освоения программы

(задания для контроля качества обучающихся за 1 и 2 полугодие)

Фамилия _____ Имя _____

1. Я знаю, как выглядит знак «Осторожно: электрическое напряжение!»

Это:

- 1) жёлтый треугольник с чёрной молнией;
- 2) белый квадрат с чёрной молнией;
- 3) красный круг с белым прямоугольником внутри.

2. Можно ли к опоре ЛЭП прислониться или прислонить, к примеру, велосипед, подняться на опору?

- 1) категорически нельзя, это может быть очень опасно для жизни;
- 2) да, ничего страшного не случится;
- 3) не знаю, не пробовал.

3. Что нужно делать, если видишь лежащий на земле, висящий на опоре ЛЭП или на дереве оборванный провод?

- 1) откинуть провод палкой;
- 2) отойти от него далеко-далеко гусиным шагом;
- 3) не приближаться, сообщить взрослым или позвать энергетиков по телефону 8-800-50-50-115.

4. Человек шёл по улице и упал рядом с проводом. Что ты сделаешь?

- 1) пройду мимо;
- 2) подбегу, помогу подняться;
- 3) палкой убегу провод и помогу подняться; 4) вызову скорую и позову взрослых

5. Электроприборами опасно пользоваться...

- 1) на кухне;
- 2) в ванной;

3) в гостинной.

6. Можно ли трогать электроприборы, провода, вилки, розетки мокрыми руками?

- 1) можно, заодно и пыль вытрется;
- 2) можно, какая разница, какими руками трогать?
- 3) нельзя, это очень опасно.

7. Когда ты закончил пользоваться электроприбором, как отключаешь его из сети?

- 1) резко дёргая руками за провод, с техникой не надо церемониться;
- 2) придерживая розетку, аккуратно вынимаешь вилку электроприбора;
- 3) прихватив металлические ножницы, начинаешь подковыривать ими вилку в розетке, чтобы не застревала.

8. Что защищает от электричества?

- 1) вода;
- 2) резина;
- 3) сухое дерево;
- 4) металл

9. Человек ухватился за провод, и его трясет. Что ты будешь делать?

- 1) человек балуется, пройду мимо;
- 2) человека бьёт током, попытаюсь его оттащить;
- 3) человека бьёт током, не буду ничего трогать, позову взрослых.

Критерии оценивания обучающихся:

Работа состоит из 9 заданий, общее количество баллов, которое можно получить за верно выполненные задания, составит 9 баллов. Таким образом:

0-4 баллов- низкий уровень знаний

5-7 баллов- средний уровень знаний

8-9 баллов – высокий уровень знаний