

**Содержание**

**1. Целевой раздел образовательной программы дополнительного образования**

1.1. Пояснительная записка

1.2. Цели и задачи дополнительного образования

1.3. Концептуальная основа дополнительного образования Учреждения

1. **Содержательный раздел образовательной программы дополнительного образования**

2.1. Содержание дополнительного образования

2.2.Условия реализации образовательной программы дополнительного образования

**3. Организационный раздел образовательной программы дополнительного образования**

* 1. Учебный план МКОУ Чамзинская СШ имени И.А. Хуртина по реализации образовательной программы дополнительного образования на 2022-2023 учебный год

 **4. Аннотация к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам**

4.1. Техническая направленность.

4.2. Естественнонаучная направленность

 **1. Целевой раздел образовательной программы дополнительного образования**

* 1. **Пояснительная записка**

Дополнительное образование детей – целенаправленный процесс воспитания, развития личности и обучения посредством реализации дополнительных общеразвивающих программ, оказания дополнительных образовательных услуг и информационно – образовательной деятельности за пределами основных образовательных программ в интересах человека, государства.

Реализация дополнительного образования обучающихся МКОУ Чамзинская СШ имени И.А. Хуртина (далее - Учреждение) по общеразвивающим программам осуществляется на основе следующих нормативно-правовых документов:

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **Нормативные акты** |
| Основные характеристики программ | статьи [2](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M7G2MM/), [12](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00MDC2NU/) и [75](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00MDS2O1/) Закона № 273-ФЗ |
| Порядок проектирования | статьи [12](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00MDC2NU/) и [75](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00MDS2O1/) Закона № 273-ФЗ |
| Условия реализации | – части [1–3](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M8U2NA/) и [9](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M5U2M7/) статьи 13, части [1](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M862MJ/), [5](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M5S2M6/) и [6](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M6E2M9/) статьи 14, статьи [15](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M702MC/), [16](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M9E2NC/), [33](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M2O2M2/), [34](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M882N1/) и [75](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00MDS2O1/) Закона № 273-ФЗ;– [СП 2.4.3648-20](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/566085656/)– [СанПиН 1.2.3685-21](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/573500115/XA00M1S2LR/) |
| Содержание программ | – пункты [9](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M7G2MM/), [22](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00MAM2NB/), [23](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00MB82NE/), [25](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M7C2MK/) статьи 2, [часть 5](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00MG22OB/) статьи 12, части [1](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00MEE2O4/) и [4](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00MDQ2N7/) статьи 75 Закона № 273-ФЗ;– [приказ Минпросвещения от 09.11.2018 № 196](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/551785916/);– [Концепция](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/420219217/ZAP22603CS/) развития дополнительного образования детей, утв. [распоряжением Правительства от 04.09.2014 № 1726-р](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/420219217/)- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996 – р; |
| Организация образовательного процесса | – статьи [15](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M702MC/), [16](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M9E2NC/), [17](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00M842NB/) и [75](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/902389617/XA00MDS2O1/) Закона № 273-ФЗ;– [приказ Минпросвещения № 196](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/551785916/);– [СП 2.4.3648-20](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/566085656/)– [СанПиН 1.2.3685-21](https://mini.1obraz.ru/#/document/99/573500115/XA00M1S2LR/) |

- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ;

- Устав МКОУ Чамзинская СШ имени И.А.Хуртина

Дополнительное образование в соответствии с частью 1 статьи 75 Федерального закона № 273 – ФЗ направлено на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени.

Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности. Программы дополнительного образования составлены с учетом возрастных и индивидуальных способностей детей.

Дополнительное образование позволяет создавать условия для оптимального развития личности и наиболее полного удовлетворения образовательных потребностей детей и их родителей, что особенно важно, поскольку не все дети обладают способностями к академическому учению.

Дополнительное образование в Учреждении создано в целях реализации процесса становления личности, разностороннего развития личности в разнообразных развивающихся средах. Дополнительное образование детей является равноправным, взаимодополняющим компонентом базового образования, удовлетворяющим потребности детей в самообразовании.

Образовательная деятельность по дополнительным программам направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;

- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном и интеллектуальном развитии, а также занятиях физической культурой и спортом;

- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья обучающихся;

- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического, военно-патриотического и трудового воспитания обучающихся;

- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;

- профессиональную ориентацию обучающихся;

- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;

- формирование общей культуры обучающихся;

- удовлетворение образовательных потребностей и интересов обучающихся.

**1.2. Цели и задачи дополнительного образования**

Основные цели и задачи дополнительного образования обучающихся Учреждения соответствуют Концепции развития дополнительного образования обучающихся.

Целью дополнительного образования является формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, организация их свободного времени.

Эта цель реализуется на основе введения в процесс дополнительного образования программ, имеющих техническую и естественнонаучную направленности, и внедрения современных методик обучения и воспитания детей, развития их умений и навыков.

Основными задачами дополнительного образования обучающихся являются:

- изучение интересов и потребностей обучающихся в дополнительном образовании детей;

- обеспечение гарантий права ребенка на получение дополнительного образования по общеразвивающим программам;

- обеспечение необходимых условий для личностного, духовно-нравственного, трудового развития и воспитания обучающихся;

- формирование условий для создания единого образовательного пространства;

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;

- формирование общей культуры личности обучающихся, их социализации и адаптации к жизни в обществе;

- формирование культуры здорового образа жизни, укрепление здоровья обучающихся;

- создание максимальных условий для освоения обучающимися духовных и культурных ценностей, воспитания уважения к истории и культуре своего народа.

**1.3. Концептуальная основа дополнительного образования Учреждения**

Актуальность и педагогическая целесообразность организации дополнительного образования в Учреждении заключается в том, что оно, дополняя возможности и потенциалы общего образования, помогает обеспечивать непрерывность образования, развивать и осуществлять в полной мере технологии и идеи личностно-ориентированного образования.

Деятельность школы по дополнительному образованию детей строится на следующих принципах:

- природосообразности: принятие ребенка таким, каков он есть. Природа сильнее, чем воспитание. Все дети талантливы, только талант у каждого свой, и его надо найти. Не бороться с природой ребенка, не переделывать, а развивать то, что уже есть, выращивать то, чего пока нет;

- гуманизма: через систему мероприятий обучающиеся включаются в различные виды деятельности, что обеспечивает создание ситуации успеха каждого ребенка;

- демократии: совместная работа школы, семьи, других социальных институтов, учреждений культуры направлена также на обеспечение каждому ребенку максимально благоприятных условий для духовного, интеллектуального и физического развития, удовлетворения его творческих и образовательных потребностей;

- творческого развития личности: каждое дело, занятие (создание проекта, роли в спектакле, соревнование, конкурс и т.д.) – творчество обучающегося (или коллектива обучающихся) и педагогов;

- свободного выбора каждым ребенком вида и объема деятельности: свобода выбора объединений по интересам - не неформальное общение, отсутствие жесткой регламентации делают дополнительное образование привлекательным для обучающихся любого возраста;

- дифференциация образования с учетом реальных возможностей каждого обучающегося: существующая система дополнительного образования обеспечивает сотрудничество обучающихся разных возрастов и педагогов. Особенно в разновозрастных объединениях ребята могут проявить свою инициативу, самостоятельность, лидерские качества, умение работать в коллективе, учитывая интересы других.

Функции дополнительного образования:

- образовательная – обучение ребенка по дополнительным общеобразовательным программам, получение им новых знаний;

- воспитательная – обогащение культурного слоя Учреждения, формирование в школе культурной среды, определение на этой основе четких нравственных ориентиров, ненавязчивое воспитание детей через их приобщение к культуре;

- информационная – передача педагогом ребенку максимального объема информации (из которой последний берёт столько, сколько хочет и может усвоить);

- коммуникативная – это расширение возможностей, круга делового и дружеского общения ребенка со сверстниками и взрослыми в свободное время;

- рекреационная - организация содержательного досуга как сферы восстановления психофизических сил ребёнка;

- интеграционная – создание единого образовательного пространства школы;

- компенсаторная – освоение ребёнком новых направлений деятельности, углубляющих и дополняющих основное (базовое) образование и создающих эмоционально значимый для ребёнка фон освоения содержания общего образования, предоставление ребёнку определенных гарантий достижения успеха в избранных им сферах творческой деятельности;

- социализация – освоение ребёнком эмоционального опыта, приобретение им навыков воспроизводства социальных связей и личностных качеств, необходимых для жизни;

- самореализация – самоопределение ребёнка в социально и культурно значимых формах жизнедеятельности, проживание им ситуаций успеха, личностное саморазвитие.

Перечисленные позиции составляют концептуальную основу дополнительного образования детей, которая соответствует главным принципам гуманистической педагогики: признание уникальности и самоценности человека, его права на самореализацию, личностно-равноправная позиция педагога и ребёнка, ориентированность на его интересы, способность видеть в нем личность, достойную уважения.

1. **Содержательный раздел образовательной программы дополнительного образования**

**2.1. Содержание дополнительного образования**

Дополнительное образования обучающихся Учреждения реализуется через техническую и естественнонаучную направленности.

Целью *технической направленности* дополнительного образования является развитие интереса детей к технике как объекту творчества, формирование стремления к познанию, учению и выбору профессии, обогащение личности, содействие приобретению практических умений, творческих способностей талантливой молодёжи.

Программы *естественнонаучной направленнос*ти в системе дополнительного образования ориентированы на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по математике, физике, биологии, экологии, химии, способствуют формированию интереса к научно-исследовательской деятельности обучающихся.

Естественнонаучная направленность включает следующие группы программ: учебно-исследовательская деятельность и изучение за страницами учебников целого ряда дисциплин: астрономия, математика, химия, физика, информатика, геология, география, природоведение, медицина и др. Большое внимание уделяется экологическому просвещению и повышению уровня экологической культуры обучающихся, соблюдению нравственных и правовых принципов природопользования.

Задачи:

-формирование системы знаний об экологических проблемах современности и путей их разрешения;

-формирование мотивов, потребностей и привычек экологически целесообразного поведения и деятельности, здорового образа жизни;

-развитие интеллектуального стремления к активной деятельности по охране окружающей среды(способности к анализу экологических ситуаций).

Содержание образовательных программ соответствует:

* достижениям мировой культуры, российским традициям;
* определенному уровню образования;
* направленностям дополнительных общеразвивающих программ;
* современным образовательным технологиям, которые отражены:

- в принципах обучения;

- в формах и методах обучения;

- в методах контроля и управления образовательной деятельностью;

- в средствах обучения.

Используемые методы организации образовательной деятельности в системе дополнительного образования Учреждения:

* практические (упражнения, самостоятельные задания)
* наглядные (наглядные пособия, технические средства обучения)
* демонстрационные (экскурсии, посещение культурологических учреждений)
* дидактические (использование обучающих пособий)
* иллюстративные (использование иллюстративного материала художественной и периодической печати)
* словесные (объяснение, рассказ, беседа, описание, разъяснение)
* игровые (основаны на игровой деятельности воспитанников)
* ассоциативные (основаны на ассоциациях – высших корковых функций головного мозга)
* технологические (использование различных педагогических технологий в организации работы с детьми)
* репродуктивные (форма овладения материалом, основанная на воспроизводящей функции памяти). Используются при повторении, закреплении.
* Объяснительно-иллюстративные (объяснение, описание на иллюстративном фактическом материале)
* проблемные (проблемная ситуация, научный поиск)
* частично-поисковые (предположения, самостоятельность рассуждения, постановка отдельных проблемных вопросов)
* исследовательские (самостоятельные наблюдения, исследовательские задания)

Формы занятий: индивидуальные, групповые, фронтальные

Виды занятий:

* Игры (познавательные, творческие, диагностические, ролевые и т.д.)
* Конкурс
* Фестиваль
* Соревнование
* Экскурсия
* Концерт
* Выставка
* Викторина и т.д.

2.2.**Условия реализации образовательной программы дополнительного образования**

Развитие системы дополнительного образования детей зависит от успешности решения целого ряда задач организационного, кадрового, материально-технического, программно-методического, психологического характера.

Организационно-педагогические условия направлены на развитие системы дополнительного образования детей в Учреждении и способствуют созданию единого воспитательного и образовательного пространства. Для этого ежегодно анализируется социокультурная ситуация, учитываются интересы и потребности детей и их родителей (законных представителей) в дополнительном образовании. Важно также учесть особенности Учреждения, его приоритетные направления работы, основные задачи, которые оно призвано решать, а также сложившиеся традиции, материально-технические и кадровые возможности.

Данные условия способствуют возможности взаимопроникновения, интеграции основного и дополнительного образования детей.

Занятиями по программам дополнительного образования охвачены дети в возрасте от 12 до 18 лет. Каждый ребёнок может заниматься в одной или нескольких группах. Однако в соответствии с СанПиН, посещение ребёнком занятий более чем в 2-х объединениях (секций, студий и т.д.) не рекомендуется. Предпочтительно совмещение занятий спортивного и неспортивного профиля.

Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 – 45 минут.

Учебный год в объединениях дополнительного образования начинается с 1 сентября и заканчивается 31 мая текущего года.

Занятия проходят в следующих формах организации образовательного процесса (в зависимости от содержания программы): индивидуальные, групповые, массовые. Виды занятий по программе определяются содержанием программы и могут предусматривать лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые и ролевые игры, тренинги, выполнение самостоятельной работы, концерты, выставки, творческие отчеты, соревнования и другие виды учебных занятий и учебных работ.

Срок освоения программы (количество недель, месяцев, лет) определяется содержанием программы и обеспечивает возможность достижения планируемых результатов. Периодичность и продолжительность занятий определяется содержанием программы.

Приём детей в объединения осуществляется по желанию обучающихся (родителей (законных представителей)).

Обучение ведётся в соответствии с календарным ученым графиком и учебным планом дополнительного образования.

В МКОУ Чамзинская СШ имени И.А. Хуртина созданы необходимые условия для организации дополнительного образования:

***Кадровые условия*** – направлены на профессиональный рост педагогов дополнительного образования. Поддерживается творческое сотрудничество педагогов дополнительного образования с учителями-предметниками, классными руководителями, совместное обсуждение волнующих всех проблем (воспитательных, дидактических, общекультурных).

***Психологические условия*** направлены на создание комфортной обстановки, и, в частности, в рамках дополнительного образования детей, способствующей творческому и профессиональному росту педагога. Об успехах в области дополнительного образования Учреждения информируются все участники образовательных отношений.

***Материально-технические условия*** обеспечивают:

1. Возможность достижения обучающимися определенных результатов.
2. Соблюдение санитарно-гигиенических норм, требований пожарной и электробезопасности, охраны здоровья обучающихся и охраны труда работников.

Кабинеты Учреждения оборудованы мультимедийными установками, интерактивными досками, экранами, обеспечивающими информационную среду для эксперимента и наглядной деятельности, имеющие выход в сеть «Интернет».

Для занятий по естественнонаучной направленности имеются кабинеты физики и химии, оборудованные демонстрационными столами и обеспечены следующим оборудованием: физическими и химическими лабораториями, комплектами обучающих дисков, коллекциями веществ для экспериментов.

В каждом классе есть компьютер с выходом в Интернет.

**2.3. Планируемые результаты освоения программы**

Одним из ключевых элементов дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы являются планируемые результаты её освоения обучающимися, которые представляют собой систему ведущих целевых установок освоения всех элементов, составляющих содержательно-деятельностную основу программы, письменную формулировку предполагаемых достижений обучающегося, которые он сможет продемонстрировать. При проектировании и реализации дополнительных программ необходимо ориентироваться на метапредметные, предметные и личностные результаты.

Метапредметные результаты означают усвоение обучающимися способов деятельности, применяемых ими как в рамках образовательного процесса, так и при решении жизненных ситуаций; могут быть представлены в виде совокупности способов универсальных учебных действий и коммуникативных навыков, которые обеспечивают способность обучающихся к самостоятельному усвоению новых знаний и умений.

Личностные результаты выключают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, могут быть представлены следующими компонентами: мотивационно-ценностными (потребность в самореализации, саморазвитии, самосовершенствовании, мотивация достижения, ценностные ориентации); когнитивными (знания, рефлексия деятельности); эмоционально-волевыми (уровень притязаний, самооценка, эмоциональное отношение к достижению, волевые усилия).

Предметные результаты содержат в себе систему основных элементов знаний, которая формируется через усвоение учебного материала, и систему формируемых действий, которые преломляются через специфику предмета и направлены на их применение и преобразование; могут включать теоретические знания по программе и практические умения, предусмотренные программой.

Оценка образовательных результатов обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе носит вариативный характер. Инструменты оценки достижений детей и подростков способствуют росту их самооценки и познавательных интересов в дополнительном образовании, а также возможности диагностировать мотивацию достижений личности.

Согласно Федеральному закону № 273 – ФЗ итоговая аттестация по дополнительным общеразвивающим программам не предусматривает проведение итоговой аттестации. Промежуточная аттестация может проводиться в формах, определенных учебным планом (выставки, фестиваль достижений, концерт и т.д.)

Реализация дополнительной общеразвивающей программы МКОУ Чамзинская имени И.А. Хуртина позволит достичь следующих результатов:

1. Нормативно-правовое обеспечение:

– сохранить государственные гарантии доступности дополнительного образования детей;

– совершенствовать нормативную правовую базу, способствующую развитию дополнительного образования.

1. Ресурсное обеспечение:

– создать единое информационно-образовательное пространство основного и дополнительного образования детей;

- улучшить материально-техническое оснащение дополнительного образования детей;

- создать условия для поддержки профессионального развития педагогических кадров;

- создать условия, стимулирующие развитие разных видов направленности дополнительных общеразвивающих программ.

3. Обеспечение качества и непрерывности дополнительного образования детей:

- организовать дополнительное образование в соответствии с социальным заказом;

- содействовать развитию инновационного движения в дополнительном образовании детей;

- внедрять интегрированные программы дополнительного образования, направленные на социально-педагогическую поддержку детей.

1. **Организационный раздел образовательной программы дополнительного образования**
	1. **Учебный план МКОУ Чамзинская СШ имени И.А. Хуртина по реализации образовательной программы дополнительного образования на 2022 – 2023 учебный год**

Учебный план по реализации образовательной программы дополнительного образования Учреждения направлен на обеспечение доступности, эффективности и качества дополнительного образования, создание максимально благоприятных условий для раскрытия природных способностей ребенка, индивидуализации обучения, развития творческого потенциала личности школьников.

Учебный план ориентирован на пятидневную рабочую неделю и составлен с учетом кадрового, программно-методического и материально- технического обеспечения образовательного процесса.

Содержание учебного плана дополнительного образования детей включает в себя следующие ***направления***:

1. Техническая направленность
2. Естественнонаучная направленность

**Учебный план МКОУ Чамзинская СШ имени И.А. Хуртина по реализации образовательной программы дополнительного образования на 2022-2023 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление | Название программы/вид программы | ФИО педагога | Срок обуче-ния  | Коли-чество часов в неделю | Всего часов |
| Естественно-научное | «Химия в жизни человека» ОПДО | Сорокина Л.А. | 1 год | 1 | 34 |
| Естественно-научное | «Физика в исследованиях» ОПДО | Цыганова Л.М. | 1 год | 1 | 34 |
| техническое | «Робототехника» ОПДО | Алеферчук С.С. | 1 год | 1 | 34 |
| Всего | 102 |

**4. Аннотация к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам**

**4.1.Техническая направленность**

**«Робототехника»**

Программа рассчитана на обучающихся 8-11 классов. Предусматривает групповые и индивидуальные, теоретические и практические занятия. Особое место уделяется развитию навыков самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей технических объектов. В курсе разработана система заданий, направленных на формирование умений читать и выполнять чертежи, изготавливать по ним готовые модели и различные предметы; читать, составлять и использовать при конструировании технологические карты.

**Цель программы**: формирование творческой личности, владеющей техническими знаниями, умениями и навыками в области роботостроения.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время одной из задач современного образования является содействие воспитанию нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни условиям информационного общества. Стремительный прогресс радиоэлектроники во всем мире – особенно в таких областях как роботостроение, радиоуправление, компьютерные технологии – делают необходимым создание современной образовательной программы по обучению детей этим областям знаний.

Исследования ученых доказали, что только в детстве могут быть заложены основы творческой личности, сформирован особый склад ума – конструкторский. Эффективным путем развития устойчивого интереса детей и подростков к науке и технике являются занятия по программе «Робототехника».

Программа «Робототехника» предназначена для обучения основам проектирования, конструирования роботов, разработана на основе модифицированной программы «ПервоРобот Lego», строится на основе материалов дистанционного курса «LEGO Mindstorms Education ЕV3: основы конструирования и программирования роботов» центра информационных технологий и учебного оборудования (ЦИТУО).

Использование lego конструкторов повышает мотивацию учащихся к обучению, так как при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов.

При построении модели робота вырабатывается умение решать проблемы из разных областей знаний: теория механики, математика, психология. На занятиях у учащихся вырабатываются такие практические навыки: умение пользоваться разнообразными инструментами и приборами, умение работать с технической литературой, составлять техническую документацию на изделие.

В процессе освоения программы, учащиеся создают действующие экспонаты с искусственным интеллектом. В программе представлена новая методика технического творчества, совмещающая новые образовательные технологии с развитием научно-технических идей и позволяющая организовать высокомотивируемую учебную деятельность в самом современном направлении развития радиоэлектроники – конструирование роботов.

**4.2. Естественнонаучная направленность**

**«Физика в исследованиях»**

Программа предназначена для обучающихся 8 – 11 классов.

**Цель** - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научаться познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

 **«Химия в жизни человека»**

Программа рассчитана на обучающихся 14 – 17 лет.

Данная программа предоставляет возможность обучающимся реализовать свои интересы к наукам: химии, биологии, экологии, физике. Программа «Химия в жизни человека» базируется на идеях личностно-ориентированного обучения и предполагает использование в учебном процессе развивающего и проблемного обучения, проектной технологии.

Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса обучающихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. В Программе ставится задача необходимости обеспечить химическую грамотность в направлении сохранения здоровья, как залога успешности человека в жизни; дается понятие о лекарственных веществах и механизмах их действия на организм человека. Содержание Программы определяется с учетом возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности. Особое внимание уделяется формированию экологических знаний обучающихся.

Обучающиеся знакомятся со структурой проектов, целями, методами работы, обработкой результатов. Рассматриваются критерии защиты проектов. Презентации по итогам работы оцениваются как учителем, так и обучающимися.

Много внимания уделяется исследовательской деятельности, проведению практических работ. В программу включены как занятия, направленные на знакомство с теоретическими сведениями о проектной деятельности, так и практические занятия. Практическая часть курса позволяет организовать деятельность учащихся в рамках нетрадиционных методов, таких как прогнозирование, моделирование, исследование и изучение свойств веществ на практике.

**Цель:** формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов.