

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Бабкинская средняя школа»
«Точка роста»

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель Центра образования
естественно- научной и технологической
направленностей «Точка роста»
Новокр- Е.А. Новокрещенных
« 1 » сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ «Бабкинская
средняя школа»
Е.С. Ширяева
« 1 » сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
«И это всё – физика!»
для 7-9 классов

Чепуриной Лидии Валентиновны,
учителя физики

Кукуштан, 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования «Эксперименториум: «И это всё – физика!» по физике в 7-9 классах разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273 ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897;
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 3 1577 «О внесении изменений в Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 п. 18.2.2. (для 5-9 классов)
4. Письма Министерства образования Ростовской области № 24/4.1 «О примерной структуре рабочих программ учителей».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
6. На основании Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»,
7. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;
9. Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. -М., «Дрофа», 2014)
10. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Бабкинская средняя школа.»

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для подростков, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. 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 данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Новизна и отличительные особенности. Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального

исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Данная рабочая программа дополнительного образования по физике для 6- 9 классов составлена с учётом методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологичной направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 г. № Р-6) и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста»

Актуальность программы. Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Возрастная группа: 7-9 классы

Курс рассчитан на 1 год обучения, 1 час в неделю. Всего 34 часа. Обучение осуществляется на базе Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Цель: создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучаюе:

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности

Планируемые результаты освоения программы Эксперименториум: «И это всё – физика!» (с использованием оборудования «Точка роста») в 7-9 классах.

Реализация программы способствует достижению следующих **результатов:**

Личностные:

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам проведения опытов и экспериментов;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- *Обучающийся получит возможность для формирования:*
- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам проведения эксперимента.

Метапредметные:

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле проводимого эксперимента;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данного эксперимента и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.
- *Обучающийся получит возможность научиться:*
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- *Обучающийся получит возможность научиться:*
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов проведения эксперимента в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на уровень проведения эксперимента: работа по определенному плану, владение основными приемами исследования, осознания деятельности по проводимому эксперименту.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- *Обучающийся получит возможность научиться:*
- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- - ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- - понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- - понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- - знание модели поиска формы проведения эксперимента по физике;
- - знать теоретические основы математики.
- - примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- - анализировать условие проводимого эксперимента;
- - переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- - составлять план решения;
- - выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- - владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

Характеристика основных видов деятельности:

- чтение и обсуждение текстов статей интернет-сайтов,
- изучение физических явлений,
- выдвижение гипотез,

- составление планов проведения экспериментов и их реализация,
- оформление и обсуждение полученных результатов
- реализация учебных проектов
- обсуждение докладов и презентаций,

Формы организации образовательного процесса:

- - групповая;
- - парная
- - индивидуальная;
- - фронтальная.

Ведущие технологии:

- проектная,
- проблемного обучения,
- информационно-коммуникационная,
- критического мышления,
- проблемного диалога.

Содержание программы:

Учебно-тематический план

п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение	1	0.5	0.5
	Что такое физика? Как физики получают информацию о природе?. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1	0,5	0,5
2.	Измеряем	3	1	2
	Измерения и измерительные приборы. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения. Правила оформления результатов измерения.	1	0.5	0,5
	Измерение линейных размеров, площади и объема тела. Практическая работа «Измерение толщины листа бумаги», «Измерение объёма тела неправильной формы»	1	0	1
	Масса. Измерение массы. Самодельные весы. Измерение массы самодельными весами. Определение массы 1 капли воды. Определение массы воздуха в комнате	1	0,5	0,5
3.	Определение тематики проектных работ	2	1	1
	Определение названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности	1	0,5	0,5
	Оформление результатов проектной деятельности.	1	0,5	0,5
4.	В мире механических явлений	8	2.5	5.5
	Инерция. Практическая работа «Модель мертвой петли»	1	0.3	0,7

	Плотность. Практическая работа «Определение плотности разных материалов». (картофеля, мёда, резины...	1	0.3	0,7
	Силы. Измерение сил. Практическая работа «Наблюдение различных видов деформации»	1	0.3	0,7
	Сила упругости. Практическая работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».	1	0.3	0,7
	Сила трения. Практическая работа «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления»	1	0.3	0,7
	Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Практическая работа «Изучение давления на разных глубинах»	1	0.3	0,7
	Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Практическая работа «Изготовление модели фонтана»	1	0.3	0,7
	Что такое звук и как его создать? Практическая работа «Нитяной телефон.»	1	0.3	0,7
5.	В мире тепловых явлений	7	2	5
	В мире теплоты. Температура. Практическая работа «Измерение температуры воды, воздуха». Практическая работа: «Кипяток в бумажном стаканчике»	1	0.3	0,7
	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Практическая работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».	1	0.3	0,7
	Теплопередача. Практическая работа. «Наблюдение протекания видов теплопередачи в разных агрегатных состояниях	1	0.3	0,7
	Теплопроводность. Практическая работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».	1	0.3	0,7
	Плавление и отвердевание. Наблюдение за плавлением льда. Практическая работа «Отливка парафиновой фигуры»	1	0.3	0,7
	Испарение и конденсация. Практическая работа «Исследование скорости испарения от разных факторов для жидкостей с разной плотностью»	1	0.3	0,7
	Состав атмосферы. Наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные. Влажность воздуха. Практическая работа «Измерение влажности воздуха в помещении и на улице»	1	0.3	0,7
6.	В мире электрических явлений	7	2	5
	Электрическое поле. Исследование электрического	1	0.3	0,7

	поля. Практическая работа «Изготовление электроскопа»			
	Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы. Практическая работа «Создание гальванических элементов из подручных средств»	1	0.3	0,7
	Электрический ток . Распределение веществ на проводники и непроводники Практическая работа « Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.»	1	0.3	0,7
	Тепловое действие тока. Наблюдение теплового действия тока . Практическая работа «Исследование количества теплоты, выделяемого проводником с током»	1	0.3	0,7
	Магнитное действие тока Практическая работа «Наблюдение магнитного действия тока.	1	0.3	0,7
	Химическое действие тока. Практическая работа «Наблюдение химического действия тока»	1	0.3	0,7
	Работа и мощность тока. Практическая работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»	1	0.3	0,7
7.	В мире световых явлений	4	1	3
	Да будет свет! Источники света: тепловые, люминесцентные. Отражение света. Практическая работа «Изготовление перископа и с его помощью проведение наблюдения» или «Изготовление модели калейдоскопа».	1	0.3	0,7
	Преломление света. «Сломанная ложка». Практическая работа «Измерение показателя преломления воды» «Изучение показателей преломления цветного стекла»	1	0.3	0,7
	Как образуются тени? От чего бывает радуга? Практическая работа «В мире теней. Опыт «Радуга»	1	0.3	0,7
	Занимательные опыты по оптике Практическая работа «Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света.	1	0.3	0,7
8.	Защита мини- проектов	2	2	
	ИТОГО:	34	12	22

Содержание курса

Тема 1. Введение

Знакомство с группой. Техника безопасности.

Цели и задачи программы. Природа. Явления природы. Что изучает физика? Наблюдения и опыты — методы научного познания.

Измерение физических величин.

Тема 2. Измеряем

Теория

Измерения и измерительные приборы. Измерение линейных размеров тел. Единицы измерения. Измерение площади. Измерение объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Единицы измерения времени. Масса. Измерение массы.

Практические занятия

1. Самодельные весы.
2. Измерение малых длин способом рядов
3. Измерение объёма тела неправильной формы
4. Определение массы 1 капли воды.
5. Определение массы воздуха в комнате

Тема 3. Определение тематики проектных работ

Теория. Определению названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности. Оформление результатов проектной деятельности.

Практика.

Подготовка шаблонов для оформления отчетов по экспериментам, презентации реализованного проекта.

Тема 4. В мире механических явлений

Теория

Инерция. Взаимодействие тел. Плотность. Сила. Измерение сил. Сила упругости. Сила трения. Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Сообщающиеся сосуды. Что такое звук и как его создать?

Практические занятия

1. Модель мертвой петли
2. Определение плотности разных материалов
3. Наблюдение различных видов деформации
4. Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины.
5. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления
6. «Сравнение силы сухого и жидкого трения»
7. Изучение давления на разных глубинах
8. Изготовление модели фонтана
9. Нитяной телефон

Тема 5. В мире тепловых явлений

Теория

Температура. Измерение температуры воды, воздуха. Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Теплопередача. Теплопроводность. Плавление и отвердевание. Свойства снега и льда. Наблюдение за плавлением льда. Испарение и конденсация. Состав атмосферы. Наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные. Атмосферные осадки. Дождь. Влажность воздуха.

Практические занятия

1. Измерение температуры воды, воздуха
2. Кипяток в бумажном стаканчике
3. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении
4. Наблюдение протекания видов теплопередачи в разных агрегатных состояниях
5. Измерение удельной теплоёмкости различных веществ
6. Отливка парафиновой фигуры
7. Исследование скорости испарения от разных факторов для жидкостей с разной плотностью
8. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице
9. Изучение формы снежинки под микроскопом

Тема 6. В мире электрических явлений.

Теория

Электрическое поле. Исследование электрического поля. Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы. Электрический ток. Распределение веществ на

проводники и непроводники. Тепловое действие тока. Наблюдение теплового действия тока. Магнитное действие тока. Химическое действие тока. Работа и мощность тока.

Практические занятия

1. Изготовление электроскопа .
2. Создание гальванических элементов из подручных средств.
3. Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры
4. Исследование количества теплоты, выделяемого проводником с током.
5. Наблюдение магнитного действия тока.
6. Наблюдение химического действия тока.
7. Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику

Тема 7. В мире световых явлений

Теория

Да будет свет! Источники света: тепловые, люминесцентные. Отражение света. Преломление света. «Сломанная ложка».

.

Практические занятия

1. Изготовление перископа и с его помощью проведение наблюдения.
2. Изготовление модели калейдоскопа.
3. Измерение показателя преломления воды.
4. Изучение показателей преломления цветного стекла
5. В мире теней
6. Опыт «Радуга»
7. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света.

Тема 8. Выполнение мини-проектов

. Защита мини-проектов.

Организационно-педагогические условия:

Для реализации Программы имеются следующие условия:

- наличие учебного помещения со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов;
- учебное помещение приспособлено для проведения физических опытов и экспериментов, в том числе и длительного характера;
- наличие наглядного и дидактического материала (таблицы, схемы и другое);
- наличие технических и лабораторных средств: инженерный калькулятор, электронные и аптечные весы, рулетка, секундомер, термометр, барометр, психрометр, метеостанция, химическая посуда (пипетки, пробирки, колбы, чашки Петри и т.п.), средства индивидуальной защиты;
- наличие методической библиотеки;
- наличие компьютера, интерактивных компьютерных программ, скоростного доступа в Интернет, для осуществления подборки информации и литературы по темам выполняемых исследований.
- Практическая часть Программы реализуется с использованием аналоговых приборов и цифровой лаборатории «Точки роста».

Список литературы

Для педагога

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2015
<https://avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlya-detey-30.html>
2. Ванклив Дж. Занимательные опыты по физике.-М.:АСТ: Астрель, 2008г.
3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. – 2-е перераб. –

- М.: Просвещение, 1985. – 184 с.
4. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтанк Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд. «Дрофа», 2011 Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» –Издательство «Весна-дизайн», 2014
 5. «Издательство «Эксмо», 2012
 6. Ланина И.Я. 100 игр по физике. - М.: Просвещение, 1995
 7. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994.
 8. Саан Ван А. 365 экспериментов на каждый день.-М.:Лаборатория знаний, 2019
<https://avidreaders.ru/read-book/365-eksperimentov-na-kazhdyy-den.html>
 9. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г
 10. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
 11. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно- исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3
 12. Энциклопедии, справочники.

Для обучающихся

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. М.-Добросвет, 2002.
2. Гальперштейн. Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994.
3. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития, 1999.
4. Подольный Р. Нечто по имени никто.- М.: Детская литература, 1987
5. Рабиза Ф.Б. Опыты без приборов. - М.: Детская литература, 1998
<http://padaread.com/?book=24696&pg=2>
6. Уокер Дж. Физический фейерверк. Издательство «Мир»,1989.
7. Уокер Дж. НОВЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ФЕЙЕРВЕРК Издательство: Манн, Иванов и Фербер (МИФ),2007 <https://avidreaders.ru/read-book/novyy-fizicheskiy-feyerverk.html>

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др..
<http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>

Оценка качества освоения программы.

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится.

Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося. Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность; зачетные работы:

- выставка проектов, презентаций;
- демонстрация эксперимента, качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии, фестивале экспериментов;

Механизм оценки результатов

В структуре программы выделяются два основных компонента - теоретический и практический. Последний включает в себя отработку практических навыков, необходимых для реализации исследования, и собственно выполнение проектной или исследовательской работы. В связи с этим механизм оценки получаемых результатов может быть различным.

Текущий контроль за усвоением теоретического материала носит характер опроса или зачетов по отдельным темам (разделам). Текущий контроль освоения практической части программы осуществляется в процессе выполнения юными исследователями этапов самостоятельных работ.

Формой **итогового контроля**, в данном случае, является участие обучающегося в конференции, представление и защита проектно-исследовательской работы.