

Структурное подразделение – Центр образования
естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»
филиала Муниципального общеобразовательного учреждения –
средней общеобразовательной школы №10
города Аткарска Саратовской области в с. Барановка

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета
МОУ-СОШ №10 г. Аткарска
Саратовской области
Протокол № 1
от « 30 » августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ-СОШ №10
г. Аткарска Саратовской области

А.Г. Потапова
Приказ № 283
от « 30 » августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
естественно-научной направленности
«ФИЗИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ»
Возраст обучающихся: 12-15 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Автор – составитель:
Тарасевич М.А. – педагог дополнительного
образования

г. Аткарск, 2024 – 2025 учебный год

1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физические эксперименты» (далее – Программа) разработана на основе положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МОУ-СОШ №10 г. Аткарска Саратовской области (приказ №208Б от 01.09.2022 г.).

Направленность – естественно-научная.

Вид программы – модифицированная.

Программа предполагает образование детей по направлению создания проектов во внеурочное время. Данная программа помогает приобрести знания, необходимые для работы в команде, или группе, а также навыки активной деятельности, направленной на зарождение, накоплении, осмысление и систематизацию физической информации.

Актуальность Программы

Разностороннее изучение физики позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребёнка различные составляющие его способностей. В данной программе большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и экспериментальных работ, решению углубленных задач по физике, что способствует формированию у учащихся практических и исследовательских навыков.

Педагогическая целесообразность

Данная программа создаёт для учащихся возможности получения дополнительных знаний и навыков в процессе выполнения исследовательских работ.

Социальная значимость программы обусловлена тем, что подростки приобретают ряд навыков, необходимых для дальнейшего обучения, таких как поиск и обработка информации, публичное выступление, обмен опытом. Выполнение исследований в той или иной области физики способствует также профорientации учащихся.

Новизна

Новизной данной программы является форма педагогического управления исследовательской и проектной деятельностью учащихся во внеурочное время: осуществление деятельности, связанной с освоением процессов преобразования и использования ресурсов (материалов, информации, объектов социальной среды и т. п.) в проектной группе. Проектная группа – добровольно организованное объединение учащихся по разным направленностям под руководством педагогов с целью создания различных видов проектов во внеурочное время.

Программа развивает у учащихся творческие, научные и исследовательские способности, а также умение публично презентовать

результаты своей исследовательской и проектной деятельности.

Предметные, метапредметные и личностные результаты образования по программе связаны с развитием критического, творческого, изобретательского и логического мышления.

Отличительные особенности Программы

Реализация педагогической идеи формирования у учащихся умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребёнка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Цель Программы – развитие естественно-научного мировоззрения учащихся на основе углубления знаний по физике, формирование познавательного интереса через знакомство с научным методом познания и организация исследовательской деятельности в рамках физического практикума при решении экспериментальных задач.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения физического эксперимента;
- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с оборудованием в кабинете физики;
- организовать индивидуальную возможность каждому учащемуся овладеть методами решения нестандартных задач и упражнений;
- научить пользоваться современной оборудованием и научно-исследовательскими комплексами доступными в лаборатории физико-технического творчества.

Развивающие:

- развивать интерес учащихся к познанию, пониманию культурной значимости учения современного человека;
- развитие познавательного интереса в процессе физического эксперимента;
- развивать умение применять полученные знания на практике;
- совершенствовать и развивать активность и умение самостоятельно добывать знания и применять их в практической деятельности, умение использовать особенности работы со справочной и дополнительной литературой.

Воспитательные:

- помочь ребёнку в организации социального опыта в ситуации напряжения сил, преодоления себя, открытой конкуренции, переживания победы и поражения, опыта отношений в команде.

Адресат Программы

Возраст детей, участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, составляет 12-15 лет. К зачисленным учащимся не предъявляются требования относительно наличия базовых знаний, специальных способностей.

Возраст и возрастные особенности учащихся

Программа ориентирована на внеурочную деятельность учащихся в возрасте от 12 до 15 лет. Данный возрастной период обусловлен применением базовых навыков, умений и знаний. В этом возрасте дети начинают проявлять осознанный интерес к наукам: происходит выражение познавательного интереса, развитие теоретического мышления и умения рефлексировать.

Срок реализации Программы: 9 месяцев.

Форма занятий – групповая (8-12 человек).

Режим занятий – занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, всего 136 часов за весь период обучения. Занятия объединения проводятся согласно расписанию. Занятия по данной программе будут проводиться с использованием оборудования физической лаборатории Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Форма обучения: очная, дистанционная.

Формы организации занятий:

- Фронтальная работа с демонстрационным материалом;
- Практическая, творческая работы;
- Самостоятельная работа детей с раздаточным материалом;
- Совместная деятельность детей;
- Совместная деятельность взрослого и детей;
- Самостоятельная деятельность.

Планируемые результаты

Преподавание курса предполагает применение современных образовательных технологий, основанных на личностно-ориентированном подходе. В связи с этим занятия по данной программе проводятся с применением технологии критического мышления, дебатной технологии, технологии проектов, технологии проблемного и развивающего обучения.

Требования к предметным результатам

Учащиеся:

- приобретут знания основных физических законов и явлений;
- научатся решать нестандартные и экспериментальные задачи;
- узнают принципы физических явлений;

- научатся обращаться с лабораторным оборудованием и экспериментальными установками в соответствии с правилами техники безопасности;
- описывать физический эксперимент и делать выводы по результатам проведённого эксперимента;
- использовать полученные знания, умения, навыки для выполнения самостоятельной творческой работы (проекты, презентации, исследовательские работы);
- проводить публичные выступления перед различными аудиториями.

Требования к метапредметным результатам

Учащиеся:

- приобретут умение участвовать в обсуждении учебных, творческих проблем;
- научатся владеть разнообразными средствами творческой (поисковой, экспериментальной, исследовательской) работы;
- приобретут умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок;
- научатся объяснять физические явления, происходящие в природе, быту и на производстве;
- смогут представлять продукты творческой деятельности на выставке, олимпиаде, научных конференциях;
- разовьют умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

Требования к личностным результатам

Учащиеся:

- приобретут убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры;
- разовьют умение обосновывать собственную позицию и представить аргументы в её защиту;
- научатся оформлять результаты своей деятельности;
- приобретут навык самостоятельно, или при консультационной поддержке педагога, извлекать и структурировать информацию из различных источников;
- научатся ориентироваться в содержании теоретических понятий предметной области и использовать их при выполнении исследовательских, поисковых, творческих заданий.

Формы аттестации планируемых результатов

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физические эксперименты» не предполагает каких-либо специальных зачётных или экзаменационных часов. Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Основные формы

подведения итогов и оценка результатов обучения: конкурс проектов; экспериментальная и практическая работа; участие в олимпиадах и интеллектуальных марафонах; смотр знаний и т.д.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончании обучения по дополнительной образовательной программе.

Результаты итоговой аттестации учащихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной общеобразовательной программы каждым учащимся;
- полноту выполнения дополнительной общеобразовательной программы;
- результативность самостоятельной деятельности учащегося в течение учебного года.

Для наиболее эффективного освоения учащимися изучаемого материала основные занятия курса сопровождаются практиками, в том числе с использованием технологического оборудования.

Содержание программы

Данная рабочая программа преследует цель формирования начальных знаний в области физики, необходимых для дальнейшего освоения базового и углублённого модулей. Для наиболее эффективного освоения обучающимися изучаемого материала основные лекции курса сопровождаются практиками, в том числе с использованием технологического оборудования.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование блоков/ разделов	Объём часов			Форма аттестации / контроля
	Всего часов	в том числе		
		теория	практика	
Вводная часть	2	2	0	тестирование
Измерение физических величин	15	5	10	Лабораторная работа
Законы взаимодействия и движения тел	19	6	13	Лабораторная работа

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	20	7	13	Лабораторная работа
Тепловые явления	20	6	14	Лабораторная работа
Электричество и магнетизм	20	7	13	Лабораторная работа
Оптические явления	16	5	11	Лабораторная работа
Механические колебания и волны. Звук.	16	5	11	Лабораторная работа
Физический практикум	8	2	6	Защита проекта
ИТОГО:	136	45	91	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование блоков / разделов	Объём часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1.	Вводная часть	2	2	0
1.1	Введение. Техника безопасности. Гипотеза и её проверка	1	1	0
1.2	Опыт и эксперимент: основные этапы и проведение	1	1	0
2.	Измерение физических величин	15	5	10
2.1	Физические величины и физические приборы	2	1	1
2.2	Линейка и метр. Измерение размеров тел	2	1	1
2.3	Измерительный цилиндр. Измерение объемов тел	3	1	2
2.4	Весы. Измерение массы тел	2	1	1
2.5	Термометр. Измерение температуры тел	3	1	2
2.6	«Необычные» измерительные приборы	3		3
3.	Законы взаимодействия и движения	19	6	13

тел				
3.1	Механическое движение.	2	1	1
3.2	Относительность механического движения	2		2
3.3	Движение по окружности	3	1	2
3.4	Инерция. Взаимодействие тел	3	1	2
3.5	Силы	6	2	4
3.6	Законы Ньютона	3	1	2
4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов		20	7	13
4.1	Давление твёрдых тел	3	1	2
4.2	Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе	3	1	2
4.3	Гидростатический парадокс	2	1	1
4.4	Атмосферное давление	3	1	2
4.5	Гидравлические машины	3	1	2
4.6	Закон Архимеда	3	1	2
4.7	Плавание тел	3	1	2
5. Тепловые явления		20	7	13
5.1	Внутренняя энергия. Виды теплопередачи	3	1	2
5.2	Охлаждение и нагревание тел	4	1	3
5.3	Плавление и кристаллизация	3	1	2
5.4	Испарение и конденсация	4	2	2
5.5	Влажность воздуха	3	1	2
5.6	Тепловые двигатели	3	1	2
6. Электричество и магнетизм		20	7	13
6.1	Электризация	2	1	1
6.2	Электрический ток	6	2	4
6.3	Электрическая цепь	6	2	4
6.4	Магнитное поле	3	1	2
6.5	Действие магнитного поля на проводник с током	3	1	2
7. Оптические явления		16	5	11
7.1	Свет. Распространение света	3	1	2
7.2	Отражение света	3	1	2
7.3	Преломление света	3	1	2
7.4	Линзы	4	2	2
7.5	Оптические приборы	3		3
8. Механические колебания и волны. Звук		16	5	11
8.1	Колебания	2	1	1
8.2	Маятники	3	1	2
8.3	Резонанс	3	1	2

8.4	Волны	4	1	3
8.5	Звук	4	1	3
9. Физический практикум		8	2	6
9.1	Этапы выполнения проекта	1	1	
9.2	Выполнение проекта	6		6
9.3	Защита проекта	1	1	
ИТОГО:		136	45	91

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Вводная часть. (2 ч.)

Теория (2 ч.): Техника безопасности при работе с измерительными приборами и установками. Инструкция по охране труда при проведении опытов и экспериментов. Наблюдение, гипотеза, опыт и эксперимент. Основные этапы проведения опыта и эксперимента. Роль опытов и экспериментов в изучении мира.

Практика: не планируется.

Раздел 2. Измерение физических величин (15 ч.)

Теория (5 ч.): Физические величины. Эталоны физических величин. Измерение физических величин. Погрешность измерений. Измерительный прибор. Правила измерения. Линейка, метр, измерительный цилиндр, весы, термометр. Современные измерительные приборы и необычные измерительные приборы.

Практика (10 ч.): Измерение размеров тел и малых тел. Измерение площади тел. Измерение объема тел правильной и неправильной формы. Измерения массы тела на рычажных и электронных весах. Измерение температуры твердых тел, жидкостей, газов и пламени.

Раздел 3. Законы взаимодействия и движения тел (19 ч.)

Теория (6 ч.): Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Относительность механического движения. Движение по окружности. Инерция. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Взаимодействие тел. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Сила трения Законы Ньютона.

Практика (13 ч.): Решение задач. Лабораторный практикум.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (20 ч.)

Теория (7 ч.): Давление твёрдых тел. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Плавание тел.

Практика (13 ч.): Решение задач. Лабораторный практикум

Раздел 5. Тепловые явления (20 ч.)

Теория (6 ч.): Внутренняя энергия. Количество теплоты. Виды теплопередачи. Охлаждение и нагревание тел. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Тепловые двигатели.

Практика (14 ч.): Решение задач. Лабораторный практикум

Раздел 6. Электричество и магнетизм (20 ч.)

Теория (7 ч.): Электризация. Электрическое поле. Электрический ток. Электрическая цепь. Сборка и расчёт электрических цепей. Магнитное поле. Постоянные магниты. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель

Практика (13 ч.): Решение задач. Лабораторный практикум.

Раздел 7. Оптические явления (16 ч.)

Теория (5 ч.): Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Оптические приборы

Практика (11 ч.): Решение задач. Лабораторный практикум.

Раздел 8. Механические колебания и волны. Звук (16 ч.)

Теория (5 ч.): Колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Виды маятников. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Практика (11 ч.): Решение задач. Лабораторный практикум.

Раздел 9. Физический практикум (8 ч.)

Теория (2ч.): Техника безопасности при проведении опытов и экспериментов. Этапы выполнения проекта.

Практика (6 ч): Выполнение проекта по выбранной теме. Защита проекта

Календарный учебный график (Приложение №1)

**Периодичность оценки результатов и
способы определения их результативности**

Виды контроля:

- входной – проводится перед началом работы и предназначен для определения стартового уровня возможностей учащихся;
- текущий, проводимый в течение учебного года в процессе освоения учащимися программы;
- промежуточный – предназначен для оценки уровня и качества освоения учащимися программы, либо по итогам изучения раздела/темы, либо в конце определённого периода обучения – полугодия;
- итоговый – осуществляется по завершению всего периода обучения по программе.

Формы проверки промежуточных результатов:

- тестирование;
- лабораторная работа;
- викторина;
- защита проекта.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Методы работы на занятии. Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение, рассказ и беседа, оживляющие интерес и активизирующие внимание. Использование наглядных пособий (таблиц, рисунков, картин, плакатов, моделей), демонстрационный показ; упражнения; практическая работа. Изучение материала с помощью мультимедийных средств. Индивидуальное объяснение отдельным учащимся по вопросам индивидуальных исследовательских работ. Исправление индивидуальных ошибок. Поиск и анализ информации, работа с книгой. На начальном этапе совместно с педагогом, в дальнейшем самостоятельно. Методы – частично-поисковый, исследовательский, индивидуального обучения. Организация исследовательской деятельности учащихся в ходе выполнения практических и экспериментальных работ.

Формы организации занятий. Программа предусматривает применение различных форм работы: групповой, индивидуальной (создание проектов, подготовка сообщений и докладов), дифференцированной (по группам) при выполнении лабораторных и практических работ. В зависимости от способностей учащихся может применяться индивидуально-групповая форма занятия, когда педагог уделяет внимание нескольким ученикам (как правило тем, у кого что-то не получается) в то время, когда другие работают самостоятельно.

Формы занятий: индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа; соревнование; межпредметные занятия; практические занятия, экспериментальная работа; конкурсы по составлению и защите экспериментальных задач.

Условия реализации программы

Внутренними условиями реализации программы являются:

- наличие учебного помещения для проведения занятий;
- наличие необходимого физического лабораторного оборудования и реактивов для проведения экспериментальных задач;
- наличие наглядных пособий, технических средств обучения, дидактических материалов к темам.

Материально-техническое обеспечение программы:

В перечень оборудования ЦО «Точка роста» филиала МОУ-СОШ №10 г. Аткарска Саратовской области в с. Барановка, в котором будет реализована данная программа, входят:

1. Ноутбуки (5 шт.);
2. Мультимедийный проектор (1 шт.);
3. Экран (1 шт.);
4. МФУ (принтер, сканер, копир) (1 шт.);
5. Цифровая лаборатория по физике ViLab Phys (1 шт.)
6. Набор ОГЭ по физике (1 шт.)

Информационное обеспечение программы

Архив (набор) презентаций по темам, видеоуроки, методические и дидактические пособия для проведения занятий, проверки и закрепления знаний по программе.

Формы аттестации и их периодичность

В объединении «Экспериментарий по физике» педагогом осуществляется мониторинг эффективности образовательного процесса:

- входной контроль (форма: анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос);
- текущий контроль (форма: наблюдение, опрос, ведение таблицы результатов, тестирование);
- итоговый контроль (форма: тестирование, опрос, создание и защита проектов, соревнования).

Целью мониторинга является диагностика предметных, метапредметных, личностных результатов учащихся. Основная задача мониторинга – непрерывное отслеживание состояния образовательного процесса. Выясняются следующие вопросы: достигается ли цель образовательного процесса, существует ли положительная динамика в развитии учащегося по сравнению с результатами предыдущих диагностических исследований, существуют ли предпосылки для совершенствования работы преподавателя и коррекции программы.

По окончании изучения каждого раздела проводится промежуточный контроль, позволяющий определить качество усвоенного материала раздела и изучать учебный материал дальше на том же уровне, а также позволяет перейти (при выполнении тестовых заданий повышенной сложности) на следующий уровень. Также проводится итоговый контроль (формы: тест, опрос).

Эффективность реализации программы определяется согласно разработанным критериям количества и качества (Приложение №2).

Метапредметные результаты выявляются на основе наблюдения, анализа результатов выполнения контрольных заданий.

Личностные результаты выявляются при помощи диагностических методик: «Ценностные ориентации» (М. Рокич), «Диагностика мотивации» (А.И. Шемшурина), «Личностный рост» (методика Д.В. Григорьева, И.В. Кулешова, П.В. Степанова).

Список литературы для педагога, учащихся и их родителей

Литература для учащихся

1. Пёрышкин, А.В., Гутник, Е.М. Физика. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Дрофа, 2007.
2. Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. М: Просвещение, 2003.
3. Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7-11./ Составитель В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. М: Просвещение, 2007.
4. Сборник вопросов и задач по физике 7-9. /Составитель А.Е. Марон, С.В. Позойский, Е.А. Марон. М.: Просвещение. 2005.
5. Сборник задач по физике. 7-9 кл. /Составитель А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович. М.: Экзамен, 2004.

Литература для педагога

1. Минькова, Р.Д., Паниоти, Е.Н. Тематическое и поурочное планирование по физике 7-9 кл. М.: Экзамен, 2004.
2. Полянский, С.Е., поурочные разработки по физике 7-9 кл. М.: Вако, 2003.
3. Марон, Е.А. Физика 7-9. Опорные конспекты и разноуровневые задания. СПб. 2007.
4. Марон, А.Е. Физика 7-9, дидактические материалы. М.: Дрофа, 2004.
5. Контрольно-измерительные материалы. Физика 7-9. / Составитель Лебединская В.С. Волгоград, Учитель, 2009.
6. Рабочие тетради по физике 7-9 класс. – М.: Экзамен, 2007-2009.
7. Электронные уроки и тесты. Диски серии «Физика в школе».

Интернет-ресурсы для педагога, учащихся и их родителей

1. <https://prosto.education/fizika-podborka-resursov/>
2. <http://class-fizika.ru/>
3. <https://vk.com/zanfizika>
4. <https://prosto.education/fizika-podborka-resursov/>
5. <https://dzen.ru/getaclass>
6. <https://homework.getaclass.ru/course/fizika-v-opytah-i-eksperimentah>

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Время проведения занятия	Тип занятия	Тема занятия	Количество часов			Место проведения	Форма контроля
					Всего	Теория	Практика		
Введение					2	2	0		
1	сентябрь	по расписанию	комбинированное	Введение. Техника безопасности. Гипотеза и её проверка	1	1	0	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Опрос
2		по расписанию	комбинированное	Опыт и эксперимент: основные этапы и проведение	1	1	0	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Опрос
Измерение физических величин					15	5	10		
3	сентябрь	по расписанию	комбинированное	Физические величины и физические приборы	2	1	1	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
4									Опрос
5		по расписанию	комбинированное	Линейка и метр. Измерение размеров тел	2	1	1	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
6									Опрос
7		по расписанию	комбинированное	Измерительный цилиндр. Измерение объемов тел	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
8									Опрос
9									Опрос
10		по расписанию	комбинированное	Весы. Измерение массы тел	2	1	1	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
11									Опрос

12		по расписанию	комбинированное	Термометр. Измерение температуры тел	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
13									Опрос
14									
15		по расписанию	комбинированное	«Необычные» измерительные приборы	3		3	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
16									Опрос
17									
Законы взаимодействия и движения тел					19	6	13		
18	сентябрь	по расписанию	комбинированное	Механическое движение.	2	1	1	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
19									Опрос
20	октябрь	по расписанию	комбинированное	Относительность механического движения	2		2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
21									Опрос
22		по расписанию	комбинированное	Движение по окружности	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
23									Опрос
24									
25		по расписанию	комбинированное	Инерция. Взаимодействие тел	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
26									Опрос
27									
28		по расписанию	комбинированное	Силы	6	2	4	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
29									
30									
31	Опрос								
32									
33									
34	ноябрь	по расписанию	комбинированное	Законы Ньютона	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с.	Практическое задание
35									Опрос
36									

								Барановка	
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов					20	7	13		
37	ноябрь	по расписанию	комбинированное	Давление твёрдых тел	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
38									Опрос
39									
40		по расписанию	комбинированное	Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
41									Опрос
42									
43		по расписанию	комбинированное	Гидростатический парадокс	2	1	1	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
44									Опрос
45		по расписанию	комбинированное	Атмосферное давление	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
46									Опрос
47									
48		по расписанию	комбинированное	Гидравлические машины	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
49									Опрос
50									
51	по расписанию	комбинированное	Закон Архимеда	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание	
52								Опрос	
53									
54	декабрь	по расписанию	комбинированное	Плавание тел	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание
55									Опрос
56									
Тепловые явления					20	7	13		
57	декабрь	по расписанию	комбинированное	Внутренняя энергия. Виды теплопередачи	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с.	Практическое задание
58									Опрос
59									

		Механические колебания и волны. Звук			16	5	11																
113	апрель	по расписанию	комбинированное	Колебания	2	1	1	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание														
114									Опрос														
115		по расписанию	комбинированное	Маятники	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание														
116									Опрос														
117		по расписанию	комбинированное	Резонанс	3	1	2	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание														
118									Опрос														
119									по расписанию	комбинированное	Волны	4	1	3	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание							
120																Опрос							
121		по расписанию	комбинированное	Звук	4	1	3	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание														
122									Опрос														
123		Физический практикум	по расписанию	комбинированное	Этапы выполнения проекта	8	2	6	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание													
124										Опрос													
125										по расписанию	комбинированное	Выполнение проекта	6		6	Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Практическое задание						
126																	Опрос						
127	по расписанию									комбинированное	Защита проекта	1	1		Филиал МОУ-	Защита							
128																Защита							
129	май	по расписанию	комбинированное	Защита проекта	1	1		Филиал МОУ-СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	Опрос														
130									Практическое задание														
131									по расписанию	комбинированное	Защита проекта	1	1		Филиал МОУ-	Защита							
132																Защита							
133																по расписанию	комбинированное	Защита проекта	1	1		Филиал МОУ-	Защита
134																							Защита
135		по расписанию	комбинированное	Защита проекта	1	1		Филиал МОУ-	Защита														
136	Защита																						

		расписанию	ое						СОШ №10 г.Аткарска в с. Барановка	проекта
--	--	------------	----	--	--	--	--	--	---	---------

Критерии оценки эффективности программы

Способы проверки знаний, умений, навыков: устный опрос, собеседование, соревнования, конкурсы, работа над ошибками.

Формы подведения итогов реализации программы: тестирование, самостоятельная работа учащихся, соревнования, творческие отчёты.

Эффективность реализации программы по количественному критерию

Показатели	Методы, диагностический инструментарий
1. Усвоение полного объема программы для всех учащихся	Наблюдения, анализ результатов выполнения работ.
2. Уровень самостоятельности учащихся: с помощью педагога; частично, с помощью педагога; без помощи педагога.	Наблюдения, анализ результатов выполнения работ.
3. Участие в выставках, конкурсах, соревнованиях	Статистические данные.

Критерии оценки качества выполнения контрольных заданий

Балл	Критерии оценивания
3	Полное понимание специальной терминологии, знание основных технологий сборки, принципа составления алгоритмов и построение программирования. Умеет самостоятельно конструировать, создавать программы управления механизмов, решать технические задачи в области робототехники. Проявляет заинтересованность в правильном выполнении задания. Обнаруживает желание продолжать задание, проявляет Творческий потенциал.
2	Общую цель и содержание задания в целом понимает правильно, хотя и не всегда точно в той части, которая касается способов действия. Грамотное исполнение с небольшими недочётами. Знание специальной терминологии, свойств материалов, технологий и приемов, умение создать творческий продукт. Проявляет заинтересованность в правильном выполнении задания.

1	Частичное знание специальной терминологии, знание свойств материалов, технологий и приемов и умение создать продукт творческой деятельности с помощью педагога. Исполнение с большим количеством недочетов, а именно: слабая техническая подготовка, неумение анализировать свое исполнение, незнание техники исполнения изученных приемов и т.д.
	Задание выполняет, не проявляя заинтересованности в правильном его выполнении.
0	Комплекс недостатков, являющийся следствием нерегулярных занятий, невыполнение программы учебного предмета. Проявляет безразличие не только к содержанию задания, но и к ситуации организации задания.

Отслеживание результативности освоения программного материала осуществляется в течение всего периода обучения и определяется по четырём уровням, характеризующимися 4-мя показателями. При оценивании каждому показателю присваиваются баллы.

Показатели оценивания уровня реализации программы

Показатель	Характеристика показателя	Балл
1. Владение теоретическими знаниями	Свободное владение теоретическими знаниями.	3
	Неполное владение теоретическими знаниями.	2
	Слабое усвоение теоретического программного материала.	1
	Полное отсутствие теоретических знаний.	0
2. Владение практическими навыками	Высокий уровень владения практическими навыками.	3
	Владение практическими навыками на хорошем уровне.	2
	Недостаточное владение практическими навыками.	1
	Не владеет практическими навыками.	0
3. Умение создать продукт творческой деятельности	Легко и на высоком уровне справляется с работой.	3
	Создает продукт творческой деятельности на хорошем уровне.	2
	Проявляются сложности с работой.	1
	Не может создать продукт творческой деятельности.	0

4. Участие в выставках и конкурсах различного уровня	Принимает активное участие в выставках, конкурсах, соревнованиях различного (городского, регионального и пр.) уровня.	3
	Принимает участие в выставках, соревнованиях и конкурсах районного уровня.	2
	Принимает участие только в учрежденческих мероприятиях.	1
	Не принимает участие в выставках, соревнованиях и конкурсах.	0

Высокий уровень освоения программы 10–12 баллов.

Средний уровень освоения программы 7–9 баллов.

Уровень освоения программы ниже среднего 3–6 баллов.

Низкий уровень освоения программы 0–2 балла.