

Комитет по образованию
администрации муниципального образования
«Всеволожский муниципальный район»
Ленинградской области
Муниципальное общеобразовательное бюджетное
учреждение
«Средняя общеобразовательная школа
«Агалатовский центр образования»

СОГЛАСОВАНО
На педагогическом совете
От 28.05.2021
Протокол № 9

УТВЕРЖДЕНО
Распоряжением
МОБУ«СОШ Агалатовский ЦО"
от 28.05.2021 №146

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Мир вокруг нас »
(базовый уровень)**

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 11-13 лет
Срок реализации программы: 1год
Количество часов в год: 72 часа

Разработчик: Тюрнина Н.Р. учитель
физики и астрономии

Агалатово
Всеволожского района
Ленинградской области, 2021 г.

Содержание

- I. Комплекс основных характеристик
 - 1.1. Пояснительная записка
 - 1.2. Цели и задачи программы
 - 1.3. Содержание программы (учебный план, содержание учебного плана)
 - 1.4. Планируемые результаты
- II. Комплекс организационно-педагогических условий
 - 2.1. Условия реализации программы
 - 2.2. Формы контроля
 - 2.3. Материально-техническое обеспечение.
 - 2.4. Методические материалы
- III. Список литературы

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Мир вокруг нас» (далее – Программа) естественно-научной направленности предназначена для обучающихся 5-6 классов. Программа является пропедевтическим курсом астрономии и физики, направлена на развитие интереса к данным наукам. Реализация данной Программы создает благоприятные условия для формирования научного мировоззрения, освоения методов научного познания.

Дополнительная общеразвивающая программа «Мир вокруг нас» разработана на основе следующих **нормативных правовых документов**:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 г. № 1726-р);
3. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы): приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СП 2.4.3648-20);
6. Устав МОБУ «СОШ «Агалатовский ЦО»
7. Положение о дополнительных общеразвивающих программах, реализуемых в МОБУ «СОШ «Агалатовский ЦО»,
8. Положение о наполняемости групп и режиме занятий в детских объединениях.

Актуальность Программы определяется тем, что науки физика и астрономия являются важной, неотъемлемой частью становления правильного мировоззрения обучающихся. Программа носит пропедевтический характер.

Новизна и особенность программы состоит в развитии практических умений и навыков обучающихся, что позволит понять и сформировать представление о познаваемости мира: явлений, происходящих на Земле, и способствует пониманию устройства Солнечной системы, Галактики и Вселенной.

Практические работы, включенные в Программу, формируют умения, которые позволяют обучающимся:

- овладевать элементами проведения экспериментов и исследований;
- соотносить результаты практической деятельности с теорией;
- применять на практике астрономические методы наблюдений;

Программа адресована обучающимся 11-13 лет.

Отличительной особенностью программы является использование современной научной информации об астрономических объектах и явлениях, происходящих в природе.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что она органически сочетает в себе теоретические и практические занятия. Занятия развивают воображение и творческие силы. Основа практикумов – личный опыт, интересы, увлечения участников. В основе образовательной деятельности лежит индивидуальный и личностно-ориентированный, учет возрастных, эмоциональных, творческих и коммуникативных способностей.

Объем программы – 72 часа.

Срок реализации – 1 год.

Форма организации учебного процесса – групповая, парная, индивидуальная.

Формы занятий: традиционные занятия, проектная деятельность, практические занятия и др.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу в течение 36 недель (72 часа).

Уровень освоения программы – базовый.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: формирование у обучающихся научного мировоззрения и знаний в области физики и астрономии, практических навыков и развитие интереса к познанию окружающего мира.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить со строением, расположением объектов на звездном небе;
- ознакомить с основными принципами устройства астрономических приборов;
- обучать ориентированию на местности по небесным объектам;
- формировать знания по устройству Солнечной системы, Галактики и Вселенной;
- формировать знания о физических явлениях.

Развивающие:

- формировать широкий кругозор, представление целостной картины мира;
- развивать стремление к экспериментальной и исследовательской деятельности;
- формировать умение использовать знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Воспитательные:

- повышать мотивацию обучающихся к познанию устройства Вселенной;
- развивать коммуникативные способности;
- воспитывать умение организовывать место для практической деятельности.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный (тематический) план

№ по п/п	Название разделов/тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теор	пр	
	Вводное занятие. Знакомство с программой. Инструктажи по ТБ, правилам противопожарной безопасности.	1	1		
1.	Раздел 1. Введение в астрономию.	14	5	9	
1.1.	Астрономия как наука о Вселенной	1	1		Входное тестирование
1.2.	Наше главное светило	2	1	1	
1.3.	Ночные наблюдения	2		2	
1.4.	Земная астрономия	2	1	1	
1.5.	Физические основы движения небесных тел	2	1	1	
1.6.	Внутренние планеты	1		1	
1.7.	Планеты гиганты. Редкие астрономические явления	2	1	1	
1.8.	Творческая работа по теме	2		2	Творческий отчет
2.	Механика Галилео	18	3	15	
2.1.	Что такое «механика». Выбираем тему проекта.	2	1	1	
2.2.	Шар на наклонной плоскости	1		1	
2.3.	Как собрать экспериментальную установку	2		2	
2.4.	Система отсчета. Траектории	2	1	1	
2.5.	Столкновения шаров	2		2	
2.6.	Движения шарика в силовом поле	2		2	
2.7.	Сила. Измерение силы.	1		1	
2.8.	Простые механизмы. Равновесие	2	1	1	
2.9.	Колебания. Вращение	1		1	

2.10.	Что такое стробоскоп.	1		1	
2.11	Защита проекта.	2		2	Защита проектов.
III	Свет и цвет	17	2	15	
3.1.	Источники света	2	1	1	
3.2.	Свет и геометрия	2	1	1	
3.3.	Ощущение цвета	1		1	
3.4.	Спектры, или как разложить цвет	1		1	
3.5.	Цветовое зрение	2		2	
3.6.	Отражение света	2		2	
3.7.	Окрашенный мир	2		2	
3.8.	Преломление света	2		2	
3.9.	Линзы	2		2	
3.10.	Флуоресценция	1		1	
IV	Юный физик	22	3	19	
4.1.	ТБ. Инструктаж. Электричество	2	1	1	
4.2.	Электрическая природа материи. Атом	2	1	1	
4.3.	Проводники и изоляторы	2		2	
4.4.	Электричество. Первые шаги	2	1	1	
4.5.	От простого к сложному	2		2	
4.6.	Техника вокруг нас	2		2	
4.7.	Смотри и удивляйся	2		2	
4.8.	Необычное в привычном	2		2	
4.9.	Продолжаем научные развлечения	4		4	
4.10.	Викторина "ЧТО? ГДЕ? КОГДА?"	2		2	Участие в викторине
	ИТОГО	72	14	58	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Знакомство обучающихся с новой областью знаний – астрономией. Что изучает астрономия, какие методы используются в изучении астрономии. Солнце –самый заметный объект на небе. Безопасные способы наблюдения за солнцем. Что такое проекционное изображение Солнца и как его можно получить. Знакомство с понятием «Пятна на солнце».

Представления о ночных наблюдениях за небом. Способы наблюдений в домашних условиях при помощи обычных бытовых предметов. Понятие небесной сферы.

Земная астрономия: смотрим вверх, а видим низ. Ночная съемка звездного неба. Небесный экватор. Доказательства формы и характера движения Земли. Эксперименты с маятником Фуко.

Самая маленькая планета. Утренняя звезда. Сестра Земли. Прохождение планет по диску Солнца. Астероиды. Полосатый гигант и его свита: Юпитер и его галилеевы спутники. Удивительный Сатурн и его спутники. Дальние планеты: Уран, Нептун. Плутон.

Наблюдение лунных затмений. Наблюдение солнечных затмений. Наблюдение комет. Знакомство обучающихся с биноклем широкого поля зрения, с короткофокусным телескопом.

Отчет по теме в форме тематических презентаций, составления глосария, выпуска газеты – по выбору обучающихся.

Раздел 2. Знакомство с разделом физики – механикой. Что такое механические процессы и явления, и как часто человек соприкасается с этими понятиями. Определение тем проектов. Изготовление набора для экспериментов.

Вслед за Галилео: шар на наклонной плоскости. Эксперименты с шарами на наклонной плоскости, записи выводов.

Сбор экспериментальной установки. Что такое система отчета и траектория. Опыт с копировальной бумагой. Опыты с движущейся системой отчета. Столкновения шаров на бифилярном прдвесе. Столкновения шаров разной массы. Практикум юного бильярдиста. Движение шарика в магнитном поле.

Знакомство с понятием «сила», с динамометром. Отличие понятий «вес» и «сила». Архимедова сила. Знакомство с простыми механизмами: наклонная плоскость, рычаг, балка. Равновесие. Наблюдения Галилео за колебаниями в соборе. Маятник Фуко. Крутильные колебания. «Дедушкина игрушка». Опыты по вращению кольца. Волчок. Ученая банка. Стробоскоп. Защита проекта.

Раздел 3.

Источники света лампочка накаливания. Светодиод. Распространение света. Расхождение лучей света от источника. Освещение наклонной поверхности. Спектр. Радужный мир, или взгляд через дифракционную решетку. Компакт-диск как дифракционная решетка.

Как глаз воспринимает и различает свет. Сложение цветов (опыты): как получается желтый, голубой, пурпурный цвет. Оптические фокусы. Линзы. Какого цвета белая бумага. Избирательное отражение цвета. Смешение красок. Как печатают красочные журналы, что такое СМΥК-модель цвета.

Цветные кошки. Маскирующаяся кошка. Как получается оптоволокно. Способы получения радуги. Флуоресценция.

Раздел 4.

ТБ. Инструктаж по технике безопасности. Понятие «Электричество». Электризация тел. Свойства наэлектризованных тел. Опыты с пластиком и бумагой. Электрическая природа материи. Атом. Два вида электричества. Что такое проводники и изоляторы. Перемещение заряда в проводнике и изоляторе. Первые шаги – как зажечь лампочку. Вода –проводник. Как управлять и правильно пользоваться электроприборами. Опыты с магнитом, стробоскопом. Научные развлечения: модель подводной лодки. Стереоскопия. Светофильтры. Обман зрения. Тень и полутень. Генератор электричества.

Викторина «Что? Где? Когда?».

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

По итогам реализации Программы обучения ожидаются следующие **результаты:**

Личностные:

- повышение уровня проявления творческих, коммуникативных и познавательных способностей;
- сформированность мотивации к обучению и познанию исследовательской культуры и проектной деятельности
- способность обучающихся к саморазвитию
- создание мини проектов, моделей и исследований по темам курса

Метапредметные:

- развитие навыков проектной и исследовательской деятельности;
- освоение норм безопасного поведения в природном окружении и соблюдении их в практической деятельности и в быту;
- пропаганда и разъяснение значения естественно-научных знаний для человека;
- способность преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных рисунков, схематических рисунков, схем, презентаций)
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации

Предметные:

- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования;
- формирование умений проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов;
- формирование умений научно обосновать аргументы своих действий, основанных на анализе изученного материала.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для успешной реализации Программы необходимо наличие:

- учебного кабинета;
- учебно-методических материалов;
- ПК, подключенного к сети Интернет, МФУ, мультимедиапроектор;
- методическое обеспечение программы.

2.2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Механизм выявления образовательных результатов Программы

Результативность освоения программы систематически отслеживается в течение года. С этой целью используются различные **виды контроля**:

- *входной контроль* проводится в начале учебного года для определения уровня знаний обучающихся на начало обучения по Программе;
- *текущий контроль* ведется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения за правильностью проведения практического задания: успешность освоения материала проверяется в конце каждого занятия путем итогового обсуждения, анализа выполненных заданий;
- *промежуточный контроль* проводится по итогам каждого раздела в форме викторины, защиты проекта;
- *итоговый контроль* проводится в конце учебного в форме командной игры-соревнования и позволяет выявить изменения образовательного уровня.

Формы проведения аттестации:

- выполнение практического задания;
- тестирование;
- опрос;
- игра-соревнование;
- викторина;
- презентация выполненной практической работы;
- защита проекта.

2.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Подвижные карты звездного неба.
2. Глобусы Луны, Марса, Земли. Теллурий.
3. Карточки с заданиями по теме «Человек и Вселенная».
4. Справочник любителя астрономии.
5. Маятник Фуко.
6. Лабораторное оборудование: весы учебные с гирями, динамометр, набор грузов по механике, наборы по электричеству, наборы по механике, наборы по оптике, по электричеству.

7. Проектор, экран, ПК, фотоаппарат.

III. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для учителя:

1. Жилин Д.М., Поваляев О.А. Научные развлечения. Свет и цвет. – Москва: Т8 Издательские технологии, 2019.
2. Леготин С.Д.. Звездный мир. – Москва: Ювента, 2016.
3. Поваляев О.А., Надольская Я.В. Механика Галилео. - Москва: Т8 Издательские технологии, 2018.
4. Поваляев О.А., Надольская Я.В. Юный физик. - Москва: Т8 Издательские технологии, 2018

Для обучающихся:

1. Болушевский С.В., Зарапин В.Г. Самая полная энциклопедия научных опытов. – Москва: Эксмо, 2014.
2. Филимонова Н.И. Опыты по физике для школьников. – Москва: Эксмо, 2015.
3. Электронные образовательные ресурсы