

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа р.п. Озинки»**

ул.8-ое Марта, д.9, р.п. Озинки, Саратовская область,413620
Тел.: (884576) 4-15-78, e-mail: ozin-oosh@yandex.ru

«Рассмотрено»
на педагогическом совете
МОУ «ООШ р.п. Озинки»
Протокол № 1 от 31.2022 года

Утверждаю»
Директор МОУ «ООШ р.п. Озинки»
Максакова С.Ю.
Приказ № 2 от 2.09.2022 года



**Рабочая программа
»Занимательная мастерская конструктора»
по дополнительному образованию
на 2022-2023 уч.г.
в рамках федерального проекта «Точка роста».
Возраст воспитанников 12- 13 лет.
Направленность программы – естественно-научная**

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Лявинскова Н.П.

2022 год

Пояснительная записка

Программа «Занимательная мастерская конструктора» относится к **естественнонаучной направленности**.

Содержательная часть Программы соответствует основным положениям:

– Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».

– Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

– Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Актуальность и педагогическая целесообразность программы заключаются в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ. Изучение элементов физики предполагает организацию и проведение практических работ на основе самостоятельной деятельности обучающихся при обсуждении наблюдаемых и получаемых результатов. Данная программа направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального и профессионального самоопределения;
- интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- укрепление психического и физического здоровья.

Отличительные особенности.

Программа адаптирована для детей 12-13 лет (7 класс). Основу программы составляет выполнение доступных практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни. Ребенок формулирует проблему, ищет пути ее решения, достигает цели и делает выводы. Принцип компетентного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

✓ *Учебно-познавательные компетенции* учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод.

✓ *Информационные компетенции* способствуют овладению навыками самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать её.

✓ *Проблемная компетенция* включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы

✓ *Компетенция личностного совершенствования* направлена на освоение способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, самоуправления, самоисследования.

✓ *Коммуникативная компетенция* развивает:

- умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,

- приобретение навыков работы в группе,
- владение социальной ролью в коллективе.

В формах и методах обучения:

- ✓ дифференцированное обучение;
- ✓ индивидуальная исследовательская, экспериментальная и опытническая деятельность.

Содержание программы обучения

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 бруска

Тема 3. Из чего всё состоит

Теория

Форма, объём, цвет, запах. Состояние вещества. Движение частиц вещества. Взаимодействие частиц вещества.

Практические занятия

1. Сравнение характеристик тел
2. Изготовление модели молекул
3. Наблюдение диффузии
4. Наблюдение различных состояний вещества

Тема 4. В мире взаимодействия

Теория

Инерция. Взаимодействие тел. Сила. Измерение сил. Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел. Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть?

Практические занятия

1. Модель мертвой петли
2. «Реактивный» шарик
3. Наблюдение различных видов деформации
4. Определение давления твердого тела.
5. Плавающее яйцо
6. Опыт «Лодочка»

Тема 5. В мире природы

Теория

В мире движущихся тел. Наблюдение относительности движения. А движется ли тело? Траектория. Пройденный путь. Скорость.

Наблюдение траектории движения шарика.

В мире звука.

Что такое звук и как его создать?

В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха. Практическая работа: Можно ли воду вскипятить в бумажном стаканчике? **В мире света.**

Как образуются тени? От чего бывает радуга?

В мире магнетизма: магнитные танцы.

В мире электричества: электризация.

Практические занятия

1. Получение траектории движения
2. Откуда берется ветер
3. Нитяной телефон
4. Кипяток в бумажном стаканчике
5. В мире теней
6. Опыт «Радуга»
7. Магнитные танцы
8. Электротрусишка.

Тема 6. В мире энергии

Теория

Простые механизмы. Энергия. Виды энергии. Альтернативные источники энергии: механические электростанции, приливные электростанции биологическое топливо. Атомная энергия и безопасность.

Практические занятия

1. Изучение действия рычага и простых механизмов
2. Вычисление механической работы

Тема 7. Земля наш дом родной

Теория

Как устроена Земля? Строение Земли. Атмосфера – что это? Может ли воздух давить? Загрязнение атмосферы и гидросферы.

Практические занятия

1. Барометр своими руками
2. Измерение влажности

Тема 8. В мире космоса

Теория

Что изучает астрономия? Солнечная система. Звездное небо и созвездия. Планеты земной группы. Планеты гиганты. Все о планетах.

Объем и срок освоения программы

Срок реализации программы – 1 года, 17,5 часа в год. Учебно-исследовательская деятельность обучающихся начинается в учебной группе 15 обучающихся.

Формы обучения и режим занятий

Форма обучения по программе очная на протяжении обучения. Формы и режим занятий, предусмотренные программой, согласуются с нормами СанПиН и включает в себя теоретическую и практическую часть.

Количество занятий в неделю – 0,5 часа. Программный материал рассчитан:

- ✓ На теоретические занятия (семинары, лекции, беседы, викторины)
- ✓ Практические работы (опыты, эксперименты, лабораторные работы)

Цель программы: формирование системы знаний о явлениях природы с помощью экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности в области физики.

Задачи: Личностные

- ✓ Сформировать ответственное отношение к выполняемой работе.
- ✓ Развить качества, позволяющие эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения.
- ✓ Развить творческий подход к исследовательской деятельности.
- ✓ Сформировать активную, общественную жизненную позицию.

Метапредметные

- ✓ Сформировать активную исследовательскую позицию.

Развить:

- ✓ Любознательность и увлеченность.

- ✓ Навыки концентрации внимания, способности быстро включаться в работу.
- ✓ Способности к самостоятельному анализу, навыков устной и письменной речи, памяти.

- ✓ Наблюдательность и умения поддерживать произвольное внимание.
- ✓ Заинтересованность в результатах проводимого исследования

Образовательные (предметные)

- ✓ Сформировать у обучающихся понимания всеобщей связи явлений природы.
- ✓ Познакомить с основными методами и принципами ведения исследований и экспериментов.

Научить:

- ✓ Формулировать предмет, цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу.
- ✓ Находить и анализировать информацию о том, что известно об исследуемом явлении.
- ✓ Проводить опыты и эксперименты.
- ✓ Соблюдать правила личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов)
- ✓ Анализировать результаты экспериментов, формулировать выводы.
- ✓ Использовать лабораторное оборудование и инструменты, необходимые для проведения исследования
- ✓ Видеть красоту в физике природных явлений, более глубоко чувствовать прекрасное, что должно способствовать воспитанию неравнодушного отношения к проблемам окружающей среды.

Планируемые результаты

После полученных знаний **обучения**, обучающиеся будут

Знать:

- ✓ что изучает физика;
- ✓ смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, материя, взаимодействие;
- ✓ примеры физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных, световых явлениях;
- ✓ измерительные приборы, которыми пользуется физика: их сходства и отличия; назначение и правила использования приборов и оборудования для экспериментов.
- ✓ что такое молекула и делать ее модель из подручных средств;
- ✓ состояния вещества и их свойства;
- ✓ механизм явления диффузии;
- ✓ что такое сила и какие силы бывают;
- ✓ условие плавания тел;
- ✓ простые механизмы;
- ✓ как устроена Земля и что такое атмосфера;
- ✓ строение Солнечной системы;
- ✓ основные методы, применяемые в исследовательской деятельности.

Уметь:

- ✓ пользоваться лабораторными приборами и инструментами, необходимыми для выполнения конкретного исследования. Вести записи наблюдений тетради и рабочей тетради;
- ✓ представлять результаты измерений;
- ✓ решать простейшие качественные задачи на применение изученных физических законов;
- ✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах;

- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности;

Обладать навыками:

- ✓ самостоятельных наблюдений за объектом исследования;
- ✓ измерений температуры, массы, объема, расстояния, размеров малых тел с помощью рядов, промежутка времени;
- ✓ сборки установки для эксперимента по описанию, рисунку, схеме;
- ✓ постановки эксперимента;
- ✓ выполнения реферативной и небольшой исследовательской работы.

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.

Средствами реализации программы курса является:

- ✓ создание атмосферы заинтересованности каждого обучающегося в работе группы путем вовлечения его в учебную деятельность;
- ✓ стимулирование обучающихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- ✓ использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего обучающимся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
- ✓ проведение на занятиях занимательных опытов и фронтальных работ, значительно усиливает интерес обучающихся.

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

Интернет ресурсы

1. www.youtube.com/user/GTVscience
2. <http://fcior.edu.ru/>

3. http://www.abitura.com/happy_physics/oster.html

4.

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.

Календарно- тематический план для 7 класса

1	Тема занятия	Дата проведения		Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
		план	факт			
1.	Введение	07.09		0,5	Презентация объединения. Иgra-путешествие	Анкетирование, опрос по инструктажу, рефлексия
2.	Измерения и измерительные приборы. Масса.	14.09		0,5	Объяснение, просмотр видеоматериала, беседа	Рефлексия
3.	Измерение линейных размеров. Практическая работа «Измерение длин малых тел».	21.09		0,5	Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа. Работа в группах	Рефлексия
4.	Измерение площади и объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка).	28.09		0,5	Рассказ, объяснение, беседа, иллюстрация, Индивидуальная работа	Тест по теме «Измерения. Измерительные приборы»
5.	Форма, объем, цвет, запах.	05.10		0,5	Объяснение, иллюстрация, дискуссия, опросно-ответный метод, частично-поисковый метод	Рефлексия
6.	Что внутри вещества? От чего тела	19.05		0,5	Рассказ, объяснение, беседа,	Практическое задание

	разбухают? Модель молекулы.				иллюстрация, дискуссия, практическая работа.	
7.	Состояния вещества.	26.09		0,5	Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа	Практическое задание
8.	Почему трудно разорвать трос? Взаимодействи е частиц вещества.	02.11		0,5	Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа	Тест по теме «Строение вещества»
9.	Инерция.	09.11		0,5	Рассказ, объяснение, решение ситуационных задач, практическая работа	Коллективная рефлексия, практическое задание.
10.	Взаимодействи е тел.	16.11		0,5	Рассказ, объяснение, решение ситуационных задач, практическая работа	Коллективная рефлексия, практическое задание
11.	Силы. Измерение сил.	30.11		0,5	Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа	Рефлексия
12.	Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел.	07.12		0,5	Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа, работа в мини-группах	Коллективная рефлексия, практическое задание
13.	Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть?	14.12		0,5	Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа, работа в мини-группах	Игра «Взаимодействие тел»
14.	Определение тематики проектных работ	21.12		0,5	Индивидуальная работа	Рефлексия

15.	В мире движущихся тел. Наблюдение относительность и движения. А движется ли тело?	28.12		0,5	Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа	Коллективная рефлексия, практическое задание
16.	Траектория. Пройденный путь. Скорость.	11.01		0,5	Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа, индивидуальная работа	Рефлексия, тестирование
17.	В мире звука. Что такое звук и как его создать?	18.01		0,5	Рассказ, объяснение, просмотр видеоматериала, беседа, работа в мини-группах	Рефлексия
18.	В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха.	25.01		0,5	Рассказ, беседа, презентация, работа в рабочей тетради	Практическое задание
19.	В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга?	01.02		0,5	Рассказ, беседа, презентация, работа в рабочей тетради	Практическое задание
20.	В мире магнетизма: магнитные танцы.	08.02		0,5	Рассказ, беседа, презентация, работа в рабочей тетради	Практическое задание
21.	В мире электричества: электризация.	15.02		0,5	Рассказ, беседа, презентация, работа в рабочей тетради	Тест «Физические явления»
22.	Экскурсия: Физика вокруг нас	01.03		0,5	Практическая работа	Викторина
23.	Самостоятельное исследование	08.03		0,5	Индивидуальная работа	Практическое задание
24.	Простые механизмы.	15.03		0,5	Рассказ, беседа, презентация, решение ситуативных задач	Практическое задание

25.	Энергия. Виды энергии. Альтернативные источники энергии.	22.03		0,5	Рассказ, беседа, презентация, работа в мини-группах	Тест «Энергия»
26.	Как устроена Земля? Строение Земли.	29.03		0,5	Рассказ, беседа, презентация	Рефлексия
27.	Атмосфера – что это? Может ли воздух давить?	05.04		0,5	Дискуссия, опросно-ответный метод, частично-поисковый метод	Практическое задание
28.	Самостоятельное исследование: Загрязнение атмосферы и гидросферы.	19.04		0,5	Индивидуальная работа	Исследование
29.	Введение в астрономию. Что изучает астрономия?	26.04		0,5	Дискуссия, опросно-ответный метод, просмотр видеофильма	Рефлексия
30.	Звездное небо и созвездия.	03.05		0,5	Рассказ, беседа, презентация, просмотр видеофильма	Мифы и легенды о созвездиях
31.	Экскурсия «Наблюдение звездного неба».	10.05		0,5	Индивидуальная работа	Викторина
32.	Планеты земной группы. Все о планетах.	17.05		0,5	Рассказ, беседа, презентация, просмотр видеофильма	Тестирование
33.	Планеты гиганты. Все о планетах.	24.05		0,5	Рассказ, беседа, презентация, просмотр видеофильма	Викторина
34.	Определение названия проекта	31.05		0,5	Индивидуальная работа	
35.	Оформление результатов проектной деятельности.	07.06		0,5	Индивидуальная работа	
36.	Защита проекта	14.06		0,5	Индивидуальная работа	Зачет