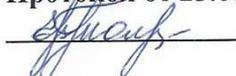


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Городищенская средняя школа
с углубленным изучением отдельных предметов № 3»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании научно-методического
совета МБОУ ГСШ № 3.
Протокол от 23.08.2021 № 1.

 **Е.В. Толмачева**

Введена в действие
приказом учреждения
от 23.08.2021 № 288.



О.В. Зимарина

ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Занимательная физика»

Составитель:
Алексеева
Оксана Борисовна,
учитель физики

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Занимательная физика» для обучающихся 7 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статьи 11, 12, 28),

- постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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»,

- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,

- приказом Министерства образования и науки России от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями),

- приказом Министерства просвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»,

- письмом Министерства образования и науки России от 25.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»,

- Основной образовательной программой основного общего образования учреждения,

- календарным учебным графиком основного общего образования учреждения на 2021-2022 учебный год,

- Положением о рабочей программе педагогического работника учреждения.

В соответствии с письмом Министерства образования и науки России от 25.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов» и Положением о рабочей программе педагогического работника Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Городищенская средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 3» программа курса внеурочной деятельности содержит:

- 1) личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- 2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности;
- 3) календарно-тематическое планирование.

Цель программы: формирование интереса к физике и технике, подготовка к осуществлению осознанного выбора профессии, создание условий для развития личности ребёнка.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные: у обучающихся должны сформироваться познавательные интересы, убеждённости в закономерной связи и познаваемости явлений природы, уважение к творцам науки и техники, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; обучающиеся должны сделать первые шаги в области профессионального самоопределения.

Метапредметные: сформированность умения пользоваться дополнительными источниками информации, развитие умения работать в группе, представлять и отстаивать свою точку зрения, освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, учащиеся должны уметь ставить перед собой задачи, решать их доступными способами, уметь представить результаты своей работы, уметь самостоятельно приобретать знания и использовать их на практике.

Содержание программы внеурочной деятельности

1. Организационный момент. Техника безопасности при выполнении экспериментов и при работе с режущими инструментами. Связь физики с другими науками. Взаимосвязь физики и техники. Какие законы физики лежат в основе технических устройств.
2. Великие учёные: с древних времён до наших дней. Биографии, научные и технические достижения Архимеда, Аристотеля, Ньютона, Галилея, Эдисона, Ломоносова, Попова, Лодыгина, Капицы, Абрикосова и т.д. Просмотр учебного фильма и презентаций.
3. Познавательная игра. Что мы знаем о великих физиках и их открытиях и изобретениях?
4. Молекулярное строение вещества. Атомы, элементы. Таблица Менделеева. Определение размера молекул путём измерения толщины масляной плёнки на поверхности жидкости.
5. Единицы измерения скоростей. Скорости в мире животных. Скорости звука и света. Скорости первых транспортных средств. Скорости в технике. Скорости в космонавтике. Явление инерции. Движение по инерции. Инерция в нашей жизни. Польза и вред инерции.
6. Шкала, единицы измерения. Международная система единиц. Единицы измерения в микромире и в просторах космоса. Погрешности измерения. Изучение приборов для измерения линейных размеров: линейка, рулетка, штангенциркуль, микрометр.
7. Измерение объёма тел плоскогранных предметов с помощью линейки. Нахождение периметра и объёма комнаты. Измерение объёма тел произвольной формы с помощью измерительного цилиндра с водой.
8. Измерение массы тел на рычажных весах. Определение плотности тел из разных материалов с помощью взвешивания и измерения объёма. Измерение плотности жидкостей с помощью ареометра.
9. Силы в природе: сила тяжести, упругости, трения. Вес тел и его отличие от силы тяжести. Невесомость. Измерение силы динамометром.
10. Практическая работа. Определение давления тела путём измерения силы давления и площади поверхности, на которую действует та сила.
11. Виды сил трения. Трение на пользу и во вред. Уменьшение и увеличение силы трения. Сила сопротивления воздуха. Что бы произошло, если бы исчезло трение? Измерение и сравнение силы трения скольжения и качения. Изучение движения тела при разных силах трения.
12. Когда возникает сила упругости? Закон Гука. Сила реакции опоры и натяжения нити. Прочность материалов. Изучение растяжения пружины и резинового жгута под действием сил. Пластические и упругие деформации. Виды деформаций: растяжение и сжатие, сдвиг, изгиб. Усталость материалов.
13. Устойчивое и неустойчивое равновесие. Центр тяжести. Нахождение центра тяжести плоской пластины. Условие равновесия. Пизанская башня, почему она не падает?
14. Рычаг и наклонная плоскость. Принцип их действия применение в различных устройствах: весах, рукоятках рабочих инструментов и т. д .
15. Оружие древности: копьё, секира, лук, арбалет, баллиста, катапульта. Использование в их конструкции простых механизмов.
16. Три агрегатных состояния воды. Исследование физических и химических свойств воды. Проблемы с питьевой водой в мире. Очистка воды. Экологические проблемы бассейна Волги.
17. Давление воды в морях и океанах. Мягкий и жёсткий водолазный скафандр. Акваланг. Кессонона болезнь. Батисфера и батискаф.
18. Устройство водолазного колокола, кессона. Строительство мостов, плотин. Просмотр учебного фильма про строительство Волжской ГЭС.
19. Гидростатический парадокс. Решение занимательных задач по гидростатике.
20. Ураган, торнадо, землетрясение, цунами, объяснение их происхождения с точки зрения физики. Просмотр видеоролика.
21. Источники света. Преломление света. Разложение белого света в спектр. Радуга. Линзы. Зрение двумя глазами. Инерция зрения. Оптические иллюзии. Просмотр учебного фильма и презентации.

22. Демонстрация опытов с водой и атмосферным давлением, зеркалами и линзами.
23. История космонавтики. Успехи нашей страны в освоении космоса. Первый спутник, первый полёт человека в космос. Физическая природа планет Солнечной системы. Планеты земной группы, планеты – гиганты. Спутники планет. Малые тела Солнечной системы. Просмотр учебного фильма.
24. Луна – естественный спутник Земли. Физические характеристики. Гипотезы происхождения Луны. История исследования Луны. Наблюдение Луны в бинокль.
25. Физическая природа звёзд и Солнца. Размеры, температура звёзд. Созвездия. Карта звёздного неба. Просмотр видеоролика.
26. Проектная деятельность.
27. Совершенная и полезная работа. Неизбежные потери энергии. Как уменьшить потери. Увеличение КПД. История создания вечных двигателей (презентация). Почему они не работают?
28. Практическая работа. Измерение мощности человека при поднятии по лестнице путём измерения массы человека, высоты и времени подъёма.
29. Летательные аппараты: самолёты, дирижабли, воздушные шары. Их устройство и принцип действия.
30. Принцип реактивного движения. Реактивное движение в природе. История ракетостроения. Современная реактивная техника.
31. Виды воздушных змеев. Основы аэродинамики. Свойства воздуха. Подъёмная сила. Сопротивление воздуха. Ветер. Изготовление и испытание воздушного змея .
- 32 и 33. Защита проектов обучающимися.
34. Игра «Знаешь ли ты физику».

Календарно – тематическое планирование

№	Дата	Тема занятия
1.		Вводное занятие. Техника безопасности. Физика – основа техники.
2.		Выдающиеся российские и зарубежные учёные и изобретатели.
3.		Игра «Слабое звено» «Физика и физики».
4.		Строение вещества. Изучение моделей молекул. Размеры молекул.
5.		Скорости в природе и технике. Изучаем инерцию.
6.		Измерения – основа науки и техники.
7.		Измерение объёма тел правильной и неправильной формы.
8.		Измерение массы тела на рычажных весах. Определение плотности материалов.
9.		Силы в природе. Динамометры различных видов. Измерение силы.
10.		Измерение давления человека на пол, давления книги на стол.
11.		Трение в нашей жизни.
12.		Сила упругости. Виды деформаций.
13.		Равновесие тел. Рычаги в природе и технике.

14.		Простые механизмы.
15.		Оружие древности.
16.		Вода, вода, кругом вода... Основы гидравлики.
17.		Исследование морских глубин.
18.		Строительство мостов, плотин.
19.		Решение занимательных задач по гидростатике.
20.		Природные катастрофы.
21.		Световые явления.
22.		Вечер занимательных опытов.
23.		«На пыльных тропинках далёких планет...».
24.		Загадки Луны.
25.		«Через тернии – к звёздам».
26.		Проектная деятельность.
27.		Энергия. Работа. Вечные двигатели.
28.		Измерение мощности человека при подъёме по лестнице.
29.		Летательные аппараты.
30.		Реактивное движение.
31.		Воздушные змеи. Аэродинамические силы, действующие в полёте на воздушного змея.
32.		Защита проектов обучающихся.
33.		Защита проектов обучающихся.
34.		Игра «Что? Где? Когда?».