

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ-ЮГРА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА НЯГАНИ
«ГИМНАЗИЯ»**

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
от «08» апреля 2025 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ г. Нягани «Гимназия»
Фрицлер А.А.
«08» апреля 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Физика и жизнь»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст: 13–14 лет
Срок реализации: 72 часа
Составитель: Ужегова Валерия Сергеевна
педагог дополнительного образования

г. Нягань, 2025

Пояснительная записка

Программа «Физика и жизнь» предназначен для ознакомления учащихся 7-8 классов с широким кругом явлений физики, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Занятия в кружке должны способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики.

Данная программа имеет естественнонаучное направление и разработана на основе требований *следующих нормативно-правовых документов*:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- 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».
- Устав МАОУ г.Нягани «Гимназия»
- Положение о дополнительной образовательной (общеразвивающей) программе педагога МАОУ г.Нягани «Гимназия».

Новизна. Курс "Физика и жизнь" предназначен для учащихся 7–8 классов. Он выстроен таким образом, что ученик, его посещающий, практически сразу будет самостоятельно выполнять эксперименты и практические работы, заниматься начальным моделированием физических процессов. Основные его принципы: основа каждого занятия должна быть интересна учащемуся, чтобы увлекать его; выполняема, решение её должно быть получено участником исследования; оригинальна, в ней необходим элемент неожиданности, необычности; доступна, т.е. тема должна соответствовать возрастным особенностям учащихся.

Актуальность и педагогическая целесообразность. Исходя из идеи непрерывности естественно-научного образования и ориентируясь на структуру содержания школьного обучения физике, данный курс выполняет роль ранней пропедевтики и позволяет реализовать принцип развивающего обучения на основе системно-деятельностного подхода, который позволяет осуществлять развитие личности учащегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира.

Образовательная деятельность и учебное сотрудничество в ходе изучения курса служит достижению целей личностного и социального развития обучающихся. В ходе его изучения они вовлекаются во все этапы научного познания: от наблюдения явлений и их эмпирического исследования до выдвижения гипотез и экспериментальной проверки теоретических выводов.

Изучение курса позволяет подготовиться к сознательному усвоению систематического курса физики в 7–9 классах, также 9 классе больше времени может быть отведено на изучение языка физики, математической интерпретации фундаментальных законов и решение задач, а также на подготовку к ОГЭ.

Программа «Физика и жизнь» направлена на:

- Создание условий для развития ребенка;
- Развитие мотивации к познанию и творчеству;
- Обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- Приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- Интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- Взаимодействие педагога дополнительного образования с семьей.

Целью данной программы является:

- Создать условия для формирования основы естественнонаучной картины мира, научного миропонимания, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Способствовать приобретению опыта индивидуальной и коллективной работы и подготовить учащихся к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи программы:

- Способствовать повышению интереса к школьному курсу физики.
- Создать условия для формирования умений проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения.
- Создать условия для формирования коммуникативных навыков в процессе совместной деятельности.
- Способствовать развитию потребности в использовании средств современных информационных технологий.

Отличительная особенность данной программы является пропедевтика в курс физики. На занятиях используется в большей степени уклон на качественные и экспериментальные задачи, фронтальные и групповые лабораторные работы.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:

Обучающиеся будут знать: наиболее общие законы физики; методы исследования живой природы.

Обучающиеся будут уметь: проводить простые опыты для подтверждения истинности действия законов физики

Основополагающие принципы обучения:

- Здоровье сберегающее обучение;
- Преемственность в обучении;
- Интеграция с другими предметами;
- Научность.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

Курс знакомит учащихся с многочисленными явлениями физики через наблюдения, эксперименты, игровые ситуации. Логика подачи материала в программе выстроена от наблюдения и анализа окружающих явлений к выводам и знаниям, помогающим их объяснить с научной точки зрения. Так же используются такие формы организации деятельности учащихся как фронтальная, групповая лабораторные работы, экспериментальные задачи, игры, создание мини-проектов и т.д.

Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа:

Среднее звено учащихся характеризуются резким возрастанием познавательной активности и любознательности, возникновением познавательных интересов. В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни. Эта любознательность отражает увеличивающийся интерес школьника к окружающему миру. Данная программа рассчитана именно для проявления интереса к курсу физики в этом возрасте. Изложение материала основано на учете психологических особенностей детей данного возраста. Используются разнообразные приемы работы, особое внимание уделяется эксперименту. В процессе занятий учащиеся должны выполнить лабораторные работы, простые опыты, изготовить ряд самодельных приборов.

Особенности набора детей: набор в кружок «Физика и жизнь» по желанию ребенка и с согласия родителей, наполняемость групп – до 15 человек, которые комплектуются из одновозрастных детей или погодков, где занимаются одновременно мальчики и девочки.

Программа рассчитана на детей проявляющих интерес к изучению предметов технической направленности, мотивированных на получение новых навыков и умений и их реализацию на практике.

Вид детской группы: учебная группа носит профильный характер с постоянным составом.

Сроки реализации программы:

Программа рассчитана на 72 часа обучения, учитывает потребности и запросы обучающихся и их родителей (законных представителей), предусматривает получение экологических и природоохранных знаний.

Режим занятий – занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Способы проверки результатов освоения программы:

Уровень освоения материала проверяется с помощью устного опроса (3-5 минут) после каждого занятия. В конце изучения каждого раздела тем – в форме различных познавательных игр, итоговая аттестация в конце года обучения по программе в виде защиты мини-проектов.

Учебно-тематический план

№	Название разделов и тем занятий	Количество часов		
		Всего	Практика	Теория
1	Вводное занятие. ТБ.	1	-	1
2	Состояние вещества	18	9	9
3	Тепловые явления	14	7	7
4	Свойства жидкости	11	5	6
5	Электричество и магнетизм	9	5	4
6	Световые явления	15	7	8
7	Биофизика человека	2	1	1
8	Итоговое занятие	2	2	-
	ИТОГО	72	36	36

Содержание изучаемого курса

1. Введение - 1ч.

Инструктаж по ТБ. План работы.

2. Некоторые сведения о состоянии вещества – 18ч.

Свойства жидкости. Агрегатные состояния вещества. Может ли вода являться растворителем? Очистка жидкости с помощью фильтрования. Воздух и его свойства. Диффузия и как она протекает. Явление смачивания и не смачивания. Механические свойства жидкости. Плотность веществ.

Лабораторная работа «Конструирование фильтра»

Лабораторная работа «Определение плотности веществ»

Лабораторная работа «Наблюдение диффузии в разных жидкостях»

3. Тепловые явления – 14ч.

Понятие температуры и градусника. Как согреться зимой? Термос и его устройство. Почему у сковородки деревянная ручка? Плавление металлов. Способы теплопередачи. Количество теплоты. Двигатель внутреннего сгорания.

Лабораторная работа «Конструирование термометра»

Лабораторная работа «Определение количества теплоты у разных веществ»

Лабораторная работа «Создание макета двигателя внутреннего сгорания»

4. Свойства жидкости – 11ч.

Сила Архимеда. Явление смачивания жидкостью тел. Плавание судов. Воздухоплавание. Из-за в воде тела кажутся легче? Давление жидкости. Сообщающиеся сосуды.

Лабораторная работа «Определение силы Архимеда»

Лабораторная работа «Определение давления жидкости на дно мензурки»

5. Электричество и магнетизм – 9ч.

Компас и принцип работы. Виды магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитная руда. Электрические цепи и их составляющие. Напряжение, сопротивление и сила тока.

Лабораторная работа «Определение сторон горизонта с помощью компаса»

Лабораторная работа «Сборка электрических цепей»

6. Световые явления – 15ч.

Свет и его природа. Плоское зеркало. Световые явления в природе. Линзы и построение в них. Глаз, как оптическая система и дефекты зрения. Световые приборы. Роль света в окружающем мире.

Лабораторная работа «Построение изображения в собирающей линзе»

Лабораторная работа «Построение изображения в рассеивающей линзе»

Лабораторная работа «Определение увеличения у микроскопа»

7. Биофизика человека – 2ч.

Что такое радиация и как влияет на человека? Биофизика органов человека.

8. Итоговое занятие – 2ч.

Защита проектов.

Календарно-тематический план

№	Месяц	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Формы контроля или результативность
Вводное занятие (1 ч)					
1/1	3 июня	Вводное занятие. Природа и человек. Основы эксперимента. Правильность формулировки цели эксперимента. Инструктаж по охранетруд на занятиях.	1	Теория	Устный опрос
Некоторые сведения о состоянии вещества (18 ч)					
2/1	10 и 17 июня	Свойства жидкости.	2	Теория и ЛР	Устный опрос
2/2	24 июня; 1 и 8 июля	Агрегатные состояния вещества.	3	Видеоурок	Устный опрос
2/3	15 и 22 июля	Очистка жидкости с помощью фильтрования.	2	Теория и ЛР	ЛР
2/4	3, 10 и 17 сентября	Воздух и его свойства.	3	Теория и практика	Зачёт в форме тестирования
2/5	23 и 30 сентября	Диффузия и как она протекает.	2	Теория и ЛР	ЛР
2/6	7 и 14 октября	Явление смачивания и не смачивания.	2	Теория и видеоурок	Устный опрос
2/7	21 и 28 октября	Механические свойства жидкостей.	2	Теория и практика	Практика
2/8	6 и 11 ноября	Плотность веществ, что это такое?	2	Теория и ЛР	ЛР
Тепловые явления (14 ч)					
3/1	18 и 25 ноября	Понятие температуры и градусника.	2	Теория и ЛР	ЛР
3/2	2 и 9 декабря	Термос и его устройство.	2	Теория и видеоурок	Устный опрос
3/3	16 и 23 декабря	Плавление металлов.	2	Теория и практика	Практика
3/4	28 декабря; 14 и 18 января	Способы теплопередачи.	3	Теория и ЛР	ЛР

3/5	25 января; 3 и 10 февраля	Количество теплоты как физическая величина?	3	Видеоурок и практика	Зачёт в форме тестирования
3/6	17 и 26 февраля	Двигатель внутреннего сгорания.	2	Теория и ЛР	ЛР
Свойства жидкости (11 ч)					
4/1	3 и 10 марта	Сила Архимеда.	2	Теория и ЛР	ЛР
4/2	17 и 24 марта	Воздухоплавание.	2	Видеоурок и практика	Устный опрос
4/3	31 марта; 7 апреля	Плавание судов.	2	Теория и практика	Практика
4/4	14 и 21 апреля	Давление жидкости на дно предмета.	2	Теория и ЛР	ЛР
4/5	28 апреля; 3 и 12 мая	Сообщающиеся сосуды.	3	Теория и практика	Зачёт в форме тестирования
Электричество и магнетизм (9 ч)					
5/1	19 и 24 мая	Компас и принцип работы.	2	Теория и ЛР	ЛР
5/2	2 и 9 июня	Виды магнитов.	2	Видеоурок	Устный опрос
5/3	17 июня	Магнитное поле Земли.	1	Теория и практика	Практика
5/4	24 июня	Магнитная руда.	1	Видеоурок и практика	Зачёт в форме теста
5/5	28 июня; 7 и 14 июля	Электрические цепи и их составляющие. Напряжение, сопротивление и сила тока.	3	Теория и ЛР	ЛР
Световые явления (15 ч)					
6/1	21 и 29 июля	Свет и его природа.	2	Видеоурок и практика	Практика
6/2	4 и 11 августа	Зеркало.	2	Теория и практика	Устный опрос
6/3	18 и 25 августа	Световые явления в природе.	2	Видеоурок	Тестирование
6/4	30 августа; 6 сентября	Линзы и принцип построения в них изображения.	2	Теория и ЛР	ЛР

6/5	13, 20 и 27 сентября	Глаз как оптическая система. Дефекты зрения.	3	Теория и практика	Практика
6/6	3 и 10 октября	Световые приборы.	2	Теория и ЛР	ЛР
6/7	18 и 25 октября	Свет в жизни природы.	2	Видеоурок	Тестирование
Биофизика человека (2ч)					
7/1	3 ноября	Радиация и её влияние на человека.	1	Теория и видеоурок	Устный опрос
7/2	10 ноября	Биофизика органов человека.	1	Видеоурок	Зачёт в форме тестирования
Итоговое занятие (2 ч)					
8/1	17 и 24 ноября	Итоговое занятие.	2	Защита мини-проектов	Практика

Материально-техническое обеспечение программы

Осуществление учебного процесса требует наличия укомплектованного оборудования двух типов – лабораторного оборудования и технических средств обучения. В каждом из этих типов можно выделить две группы оборудования – общее и специальное.

Общее лабораторное оборудование, предоставляемое учебным заведением – это помещение классного типа, где имеются:

Ученические столы-10

Ученические стулья-20

Учительский стол-1

Демонстрационный стол-1

Учительский стул-2

Доска настенная-1

Шкафы для книг-4

Микроскопы – 12-15

Компасы – 12-15

Динамометры – 12-15

Рулетка метровая – 12-15

а также электророзетка, указки, чертежные принадлежности, ножницы, наборы цветных карандашей и расходные материалы: скотч, бумага, мел, мусорное ведро.

Специальное лабораторное оборудование: наборы по механике, электродинамике, термодинамике, оптике.

Рекомендуемые технические средства обучения общего назначения: удлинитель, настольная лампа, компьютер с мультимедиа проектором, экран. Фильмотека видеофильмов и презентаций.

Список литературы

Использованная литература:

1. Ланина И.Я 100 игр по физике. – М.: Просвещение, 1995 г.
2. Санюк В. Энциклопедия для детей. Том 16. Физика. Часть 1. – М.: Аванта, 2005
3. Интернет-ресурсы

Для педагога:

1. Древо познания. Энциклопедия.
2. Ланина И.Я 100 игр по физике. – М.: Просвещение, 1995 г.
3. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физика для всех. – М.: Наука, 1974 г.
4. Меркулов А. Раскрывая тайны природы. – М.: Московский рабочий, 1972 г.
5. Перельман Занимательная физика. 1 и 2 часть – М.: Наука. 1991 г.
6. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. – М.: Школьная пресса, 2002 г.
7. Тихомирова С.А. Дидактический материал по физике: физика в художественной литературе. – М.: Просвещение, 1996 г.
8. Усова А.В. Краткий курс истории физики. – Челябинск, Факел, 1995 г .
9. Физическая смекалка. Занимательные задачи и опыты по физике для детей. – М.: Омега, 1994 г.
10. Шабловский В. Занимательная физика. – С-Пб., Тригон, 1997 г.
11. Я познаю мир. Энциклопедия.
12. Интернет-ресурсы

Для учащихся:

1. Древо познания. Энциклопедия.
2. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. – М.: Школьная пресса, 2002 г.
3. Физическая смекалка. Занимательные задачи и опыты по физике для детей. – М.: Омега, 1994 г.
4. Шабловский В. Занимательная физика. – С-Пб., Тригон, 1997 г.
5. Я познаю мир. Энциклопедия.
6. Интернет-ресурсы

Для родителей:

1. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. – М.: Школьная пресса, 2002 г.
2. Шабловский В. Занимательная физика. – С-Пб., Тригон, 1997 г.
3. Физическая смекалка. Занимательные задачи и опыты по физике для детей. – М.: Омега, 1994 г.