

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 22

РАССМОТРЕНО

ШМО _____

Герасимова Е.А. ФИО

Протокол от 31.08.2023 №1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР

Дроздова М.Н. ФИО

УТВЕРЖДЕНО

Директор _____

Чиркова М.Ю. ФИО

Приказ 01.09.2023 №133-д

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Занимательная физика»

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы
Воронцова Наталья Анатольевна,
учитель физики
высшей категории

Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Программа «Занимательная физика» естественнонаучной направленности реализуется в МБОУ СОШ №22.

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана согласно требованиям следующих документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с последующими редакциями;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
5. Постановление 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» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
6. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07. 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
13. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
14. Постановление администрации МО Узловский район № 1000 от 27 мая 2022 года "Об утверждении административного регламента предоставления муниципальной услуги "Запись на обучение по дополнительным общеобразовательным программам";
15. Устав МБОУ СОШ №22

Актуальность программы. Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что основной формой занятий являются экспериментальные лабораторные работы. Наряду с ними проводятся теоретические занятия в виде бесед руководителя с учащимися.

На занятиях учащиеся выполняют экспериментальные лабораторные работы, которые не входят в список учебных программ, решают различные виды задач по разделам механики, молекулярной физики, квантовой физики, оптики.

Адресат программы: Группа формируется из детей в возрасте от 16-17 лет.

Объем и срок обучения: программа “Занимательная физика” рассчитана на 1 год. Одногодовой курс программы рассчитан на 18 часов (1 занятие в 1 полугодие 1 час в неделю). Группа формируется из детей в возрасте от 16-17 лет.

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса: группа с постоянным составом, имеющими знания в области изучаемой дисциплины.

Направленность программы: естественнонаучная.

Режим занятий: 1 раз в неделю первое полугодие, день проведения - вторник, время 16.20-17.20

1.2. Цель программы: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности по решению различных видов задач. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Достижение данной цели осуществляется за счет решения следующих **задач**:

1. **Личностные:** способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, формировать представление о классификации, приемах и методах решения школьных физических задач, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
2. **Метапредметные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
3. **Образовательные:** совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений; развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

1.3 Содержание программы.

Учебный план
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Занимательная физика»
1 год обучения (18 часов)

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|-------|---|------------------|----------|-----------|-------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Вводное занятие | 1 | 1 | 0 | |
| 2 | Кинематика | 3 | 1 | 2 | Методические разработки |
| 3 | Динамика | 3 | 1 | 2 | Методические разработки |
| 4 | Механическая работа и энергия. Законы сохранения в механике. Статика. | 3 | 1 | 2 | Методические разработки |
| 5 | Механические колебания и волны. | 2 | 1 | 1 | Методические разработки |
| 6 | Строение и свойства вещества. Тепловые явления. | 3 | 1 | 2 | Методические разработки |
| 7 | Электрические явления. | 2 | 1 | 1 | Методические разработки |
| 11 | Итоговое занятие. | 1 | 1 | 0 | |
| | ИТОГО | 18 | 8 | 10 | |

Содержание программы «Занимательная физика» (18 часов)

Вводное занятие -1ч. (1/-)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Научные гипотезы. Вводный инструктаж по ТБ (ИОТ - №9/1-10). - 1. (1/-)

Тема 1. Кинематика - 3ч. (1/2)

Экспериментальные лабораторные работы:

1. Получения уравнения траектории по стробоскопической фотографии. 1 (-/1)
2. Измерение ускорения. Измерение начальной скорости тела, брошенного горизонтально. 1 (-/1)

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения свободного падения.
2. Применение свободного падения тела для измерения времени реакции человека.

Тема 2. Динамика -3ч. (1/2)

Экспериментальные лабораторные работы:

1. Исследование зависимости силы сопротивления при движении тела в воздухе от скорости тела. 1 (-/1)
2. Исследование условий скольжения тела по наклонной плоскости. 1 (-/1)

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Измерение силы, необходимой для разрыва нити.
2. История открытия Ньютоном законов классической механики.
3. Первые искусственные спутники Земли.

Тема 3. Механическая работа и энергия. Законы сохранения в механике. Статика - 3ч. (1\2)

Экспериментальные лабораторные работы:

1. Изучение зависимости силы реакции водяной струи от скорости ее истечения и секундного расхода жидкости. 1 (-/1)
2. Проверка зависимости между скоростями движения жидкости в струе переменного сечения с

помощью шприца (без иглы) и линейки. 1 (-/1)

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Реактивное движение в природе.
2. Методы измерения артериального кровяного давления.
3. История воздухоплавания.

Тема 4. Механические колебания и волны - 2ч. (1/1)

Экспериментальные лабораторные работы:

1. Измерение параметров гармонических колебаний. (-/1)

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Струнные музыкальные инструменты.
2. Измерение шумового фона и оценка влияния уровня шумового загрязнения на здоровье людей.

Тема 5. Строение и свойства вещества. Тепловые явления - 3ч. (1/2)

Экспериментальные лабораторные работы:

1. Измерение концентрации молекул газа в комнате. 1 (-/1)
2. Измерение поверхностного натяжения. 1 (-/1)

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. История открытия молекулярного строения вещества.
2. Материалы и фасоны одежды для различных климатических условий.
3. Влияние климата на выбор строительных материалов и конструкции жилых помещений.

Тема 6. Электрические явления -2 ч. (1/1)

Экспериментальные лабораторные работы:

1. Исследование жидких проводников.1 (-/1)

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Определение знака заряда при электризации.
2. Изготовление заземления.
3. Способы «реанимации» аккумулятора мобильного телефона на природе.

Итоговое занятие - 1ч.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Работа учащихся включает разные виды деятельности. При решении задач обратить внимание на отыскание наиболее рациональных способов решения. Выбор способа решения – право учащегося. Оформление решения задач в соответствии с общепринятыми нормами. Выбор единиц измерения в соответствии с условием задачи, если в условии не оговаривается отдельно – то в СИ.

1.4. Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности воспитанников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

определять и формулировать цель деятельности с помощью руководителя;
учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
учиться работать по предложенному плану

Познавательные УУД:

делать выводы в результате совместной работы воспитанников и руководителя;
оформлять свои мысли в устной и письменной форме
Коммуникативные УУД:
слушать и понимать речь других;
учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий».

2.1 Календарный учебный график

Дата начала и окончания учебного года:

Дата начала учебного года: 1 сентября 2023 года.

Дата окончания учебного года (10 класс): 31 мая 2024 года.

Количество учебных дней: 18

Продолжительность занятия – 1 час в 1 полугодие

Продолжительность учебного года и учебных периодов:

10 класс – 34 недели

Продолжительность учебных периодов, сроки и продолжительность каникул

| Учебный период | Сроки | Количество учебных недель | Каникулы | Сроки каникул |
|----------------|---------------|---------------------------|----------|---------------|
| I четверть | 01.09– 27.10 | 8 | Осенние | 28.10–05.11 |
| II четверть | 07.11– 30.12 | 8 | Зимние | 31.12–08.01 |
| III четверть | 09.01–22.03 | 11 | Весенние | 25.03–02.04 |
| IV четверть | 03.04 – 31.05 | 8 | Летние | 01.06 – 31.08 |
| Итого | | 35 | | |

2.2. Условия реализации программы.

Характеристика помещения для занятий по программе.

Для занятий по программе отводится кабинет №35 в здании МБОУ СОШ № 22 – кабинет физики; для выполнения программы будет использовано оборудование кабинета физики, необходимое для реализации программы (количество оборудования в расчете на количество обучающихся полностью удовлетворяет условию выполнения практических работ программы). Кабинет оснащен ноутбуком, колонками, проектором, веб-камерой.

Кадровое обеспечение – педагог дополнительного образования Н. А. Воронцова – общий стаж работы 22 года, педагогический стаж 22 года, учитель физики МБОУ СОШ № 22.

2.3. Формы аттестации

Виды контроля: промежуточный, итоговый.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитический материал, журнал посещаемости, маршрутный лист, портфолио, отзыв детей и родителей, проекты, исследовательские работы.

2.4. Оценочные материалы

Система оценивания образовательных результатов

| | |
|--|--------------------------|
| | Объект оценивания |
|--|--------------------------|

| | | |
|--|---|--|
| Особенности системы оценивания | ЗУН, познавательные, регулятивные результаты | Личностные результаты |
| Средства фиксации результатов оценки | Листы достижений | Дневники наблюдения педагога дополнительного образования |
| Способ (поэтапность процедуры) | Задания частично-поискового характера, индивидуальные задания | участие в общественной жизни, задания творческого характера. |
| Условия эффективности системы оценивания | Систематичность, личностно-ориентированность, позитивность | |

МОНИТОРИНГ
результатов обучения воспитанников по дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе

| Показатели (оцениваемые параметры) | Критерии | Степень выраженности оцениваемого качества | Число баллов | Методы диагностики |
|---|---|--|---------------------|---------------------------------|
| Теоретическая подготовка | | | | |
| Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы | Соответствие теоретических знаний программным требованиям | <ul style="list-style-type: none"> практически не усвоил теоретическое содержание программы; овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой; объем усвоенных знаний составляет более ½; освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период | 0 1 2 3 | Наблюдение. |
| Владение специальной терминологией | Осмысленность и правильность использования специальной терминологии | <ul style="list-style-type: none"> не употребляет специальные термины; знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять; сочетает специальную терминологию с бытовой; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием. | 0 1 2 3 | Наблюдение, собеседование |
| Практическая подготовка | | | | |
| Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематич. плана программы) | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям | <ul style="list-style-type: none"> практически не овладел умениями и навыками; овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков; объем усвоенных умений и навыков составляет более ½; овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период | 0 1 2 3 | Наблюдение, контрольное задание |
| Творческие навыки | Креативность в выполнении практических заданий | <ul style="list-style-type: none"> начальный (элементарный) уровень развития | 0 1 | Наблюдение |

| | | | | |
|---|---|---|----------------------------|---|
| | | <p>креативности- ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога;</p> <ul style="list-style-type: none"> • репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца; • творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога; • творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно. | <p>2 3</p> | |
| Основные компетентности | | | | |
| <p>Учебно-интеллектуальные Подбирать и анализировать специальную литературу</p> | Самостоятельность в подборе и работе с литературой | <ul style="list-style-type: none"> • учебную литературу не использует, работать с ней не умеет; • испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; • работает с литературой с помощью педагога или родителей; • работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей. | <p>0 1 2 3</p> | Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ |
| Осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.) | Самостоятельность в учебно-исследовательской работе | Уровни и баллы - по аналогии с пунктом выше | | |
| <p>Коммуникативные Слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение других людей</p> | Адекватность восприятия информации идущей от педагога | <ul style="list-style-type: none"> • объяснения педагога не слушает, учебную информацию не воспринимает; • испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию; • слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других; • сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает | <p>0 1 2 3</p> | |

| | | | | |
|---|---|--|------------------|------------|
| | | информацию, уважает мнения других. | | |
| Участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения | Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств | <ul style="list-style-type: none"> • участие в дискуссиях не принимает, свое мнение не защищает; • испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога; • участвует в дискуссии, защищает свое мнение при поддержке педагога; • самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения. | 0 1 2 3 | |
| Организационные Организовывать свое рабочее (учебное) место | Способность самостоятельно организовывать свое рабочее место к деятельности и убирать за собой | <ul style="list-style-type: none"> • рабочее место организовывать не умеет; • испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; • организует рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога; • самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой | 0 1 2 3 | Наблюдение |
| Аккуратно, ответственно выполнять работу | Аккуратность и ответственность в работе | <ul style="list-style-type: none"> • безответственен, работать аккуратно не умеет и не стремится; • испытывает серьезные затруднения при необходимости работать аккуратно, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; • работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога; • аккуратно, ответственно выполняет работу, контролирует себя сам. | 0 1 2 3 | |

2.5. Методические материалы

Организация образовательного процесса – очно.

Методы обучения: словесный (рассказ учителя, беседа), наглядный (показ учителем опытов, разбор учащимися таблиц и графиков и др.), практический (учащиеся изготавливают самостоятельно простейшие измерительные приборы из подручного материала, используют их в своей дальнейшей деятельности при проведении опытов и наблюдений); частично-поисковый, исследовательский проблемный; дискуссионный (на каждом занятии учащиеся должны рассказать и доказать правильность своего решения поставленной проблемы).

Формы организации образовательного процесса: групповая.

Формы организации учебных занятий - беседа, лабораторное занятие, наблюдение, практическое занятие, эксперимент.

Педагогические технологии - технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения (при проведении лабораторных работ), технология разноуровневого обучения (задание педагогом дополнительного образования дается таким образом, что на каждом занятии любой учащийся выполнит посильное ему задание, при этом узнает новое), технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, здоровьесберегающая технология.

2.6. Список литературы

1. Внеурочная работа по физике / Под ред. О.Ф. Кабардина. – М.: Просвещение, 1983 г.
2. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. Сборник задач по физике. – М.: Просвещение, 2001 г.
3. В.И. Лукашик. «Физическая олимпиада в средней школе». – М.: Просвещение, 1987 г.
4. А.Е.Марон, Е.А. Марон. – Дидактические материалы. Физика 9 класс. Физика 10 класс. М.: Дрофа. 2004 г.
5. Ю.Г. Павленко. Тест-физика. М.: Экзамен 2004 г.
6. CD Электронные уроки и тесты «Физика в школе»