

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Администрация города Слободского

МКОУ СОШ №7 г. Слободского

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей естественных
наук и физической
культуры

Симонова Т.Л.
Протокол № 1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-
воспитательной работе

Тарашнина С.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Василенко И.Л.
167-ОД от «29»августа2023
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности по физике «ПроФи»

для обучающихся 8 классов

Слободской 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Актуальность реализации данной программы определяется тем, что реалии развития современного общества требуют от личности способностей к саморазвитию и самообучению. Активное приобщение школьников к познанию окружающего мира, выполнению работ исследовательского характера, решению разных типов задач, постановке эксперимента, работы с дополнительными источниками информации позволяют воспитать такую личность. Физика, как ни какая другая наука способна обеспечить познавательный интерес и экспериментальную деятельность. Данная программа рассчитана на обучающихся 8 классов и позволяет им погрузиться в уникальный мир физики и эксперимента, задавая мотивационную установку на будущее.

Цель программы: развитие у обучающихся познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе проведения экспериментов, решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.

Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на 34 учебных часа, по 1 часу в неделю в 8 классах. Срок реализации программы внеурочной деятельности - 1 год.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Введение (1 часа)

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях. Полезные ссылки по физике в Интернет. Правила создания электронной презентации.

Тема 2. Не объяснимо, но факт (5 часов)

Интересные факты о воде. Интересные факты о плотности. Интересные факты о давлении. Интересные факты «Физика вокруг нас». Интересные факты об электричестве. Интересные факты об оптических иллюзиях. Создание дидактических комплектов по изученным темам.

Тема 3. Раз задачка, два задачка. (10 часов)

Решение нестандартных задач по темам: плотность, давление, строение вещества, электричество. Создание дидактических комплектов по темам: плотность, давление, строение вещества, электричество.

Тема 4. «Научные развлечения». (15)

Физический эксперимент. Правила проведения школьного эксперимента. Занимательные опыты с водой. Занимательные опыты с плотностью. Занимательные опыты с давлением. Занимательные опыты с электричеством. Занимательные опыты «Физика вокруг нас». Создание дидактических комплектов по изученным темам.

Тема 5. «ПроФи» (3 часа)

Защита проектных работ учащихся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

• 1) патриотического воспитания:

- - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

- - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;

• 2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

- - готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

- - осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

• 3) эстетического воспитания:

- - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

• 4) ценности научного познания:

- - осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

- - развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

• 5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- - осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

- - сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

• 6) трудового воспитания:

- - активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

- - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

• 7) экологического воспитания:

- - ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

• 8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- - потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

- - повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

- - потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

- - осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

- - планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

- - стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- - оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;

- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям;

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- понимание роли физики в научной картине мира, сформированность базовых представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, о роли эксперимента в физике, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и технологий, об эволюции физических знаний и их роли в целостной естественнонаучной картине мира, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, развитие техники и технологий;

- знания о видах материи (вещество и поле), о движении как способе существования материи, об атомно-молекулярной теории строения вещества, о физической сущности явлений природы; умение различать явления; умение распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки;

- 3) владение основами понятийного аппарата и символического языка физики и использование их для решения учебных задач, умение характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя фундаментальные и эмпирические; умение описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины;

• 4) умение проводить прямые и косвенные измерения физических величин понимание неизбежности погрешностей физических измерений; умение находить значение измеряемой величины с помощью усреднения результатов серии измерений и учитывать погрешность измерений;

• 5) владение основами методов научного познания с учетом соблюдения правил безопасного труда:

• наблюдение физических явлений: умение самостоятельно собирать экспериментальную установку из данного набора оборудования по инструкции, описывать ход опыта и записывать его результаты, формулировать выводы;

• проведение прямых и косвенных измерений физических величин: умение планировать измерения, самостоятельно собирать экспериментальную установку по инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности результатов измерений;

• проведение несложных экспериментальных исследований; самостоятельно собирать экспериментальную установку и проводить исследование по инструкции, представлять полученные зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, учитывать погрешности, делать выводы по результатам исследования;

• понимание характерных свойств физических моделей (материальная точка, абсолютно твердое тело, модели строения газов, жидкостей и твердых тел, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра) и умение применять их для объяснения физических процессов;

• умение объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, в частности, выявлять причинно-следственные связи и строить объяснение с опорой на изученные свойства физических явлений, физические законы, закономерности и модели;

• умение решать расчетные задачи (на базе 2 - 3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины, в частности, записывать краткое условие задачи, выявлять недостающие данные, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, использовать справочные данные, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; умение определять размерность физической величины, полученной при решении задачи;

• умение характеризовать принципы действия технических устройств, в том числе бытовых приборов, и промышленных технологических процессов по их описанию, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

• умение использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

• опыт поиска, преобразования и представления информации физического содержания с использованием информационно-коммуникативных технологий; в том числе умение искать информацию физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос; умение оценивать достоверность

полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников; умение использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владение приемами конспектирования текста, базовыми навыками преобразования информации из одной знаковой системы в другую; умение создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников;

- умение проводить учебное исследование под руководством учителя, в том числе понимать задачи исследования, применять методы исследования, соответствующие поставленной цели, осуществлять в соответствии с планом собственную деятельность и совместную деятельность в группе, следить за выполнением плана действий и корректировать его;

- представления о сферах профессиональной деятельности, связанных с физикой и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки, позволяющие обучающимся рассматривать физико-техническую область знаний как сферу своей будущей профессиональной деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>Темы занятий</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Содержание</i>
Введение	1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях. Полезные ссылки по физике в Интернет. Правила создания электронной презентации.
Не объяснимо, но факт	5	Интересные факты о воде. Интересные факты о плотности. Интересные факты о давлении. Интересные факты «Физика вокруг нас». Интересные факты об электричестве. Интересные факты об оптических иллюзиях. Создание дидактических комплектов по изученным темам.
Раз задачка, два задачка	10	Решение нестандартных задач по темам: плотность, давление, строение вещества, электричество. Создание дидактических комплектов по темам: плотность, давление, строение вещества, электричество.
«Научные развлечения».	15	Физический эксперимент. Правила проведения школьного эксперимента. Занимательные опыты с водой. Занимательные опыты с плотностью. Занимательные опыты с давлением. Занимательные опыты с электричеством. Занимательные опыты «Физика вокруг нас». Создание дидактических комплектов по изученным темам.
«ПроФи»	3	Защита проектных работ учащихся.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Формы работы</i>	<i>Практическая работа</i>
1.	Введение	1	Занятие-лекция	
2.	Интересные факты о воде. Создание дидактических комплектов по изученным темам.	1	Занятие-исследование	1
3.	Интересные факты о плотности. Создание дидактических комплектов по изученным темам.	1	Занятие-исследование	1
4.	Интересные факты о давлении. Создание дидактических комплектов по изученным темам.	1	Занятие-исследование	1
5.	Интересные факты «Физика вокруг нас». Создание дидактических комплектов по изученным темам.	1	Занятие-исследование	1
6.	Интересные факты об электричестве. Создание дидактических комплектов по изученным темам.	1	Занятие-исследование	1
7.	Решение нестандартных задач по теме плотность	1	Практическое занятие	1
8.	Решение нестандартных задач по теме давление.	1	Практическое занятие	1
9.	Решение нестандартных задач по теме строение вещества	1	Практическое занятие	1
10.	Решение нестандартных задач по теме электричество	1	Практическое занятие	1
11.	Решение нестандартных задач по теме «Физика вокруг нас»	1	Практическое занятие	1
12.	Создание дидактических комплектов по изученным темам.	1	Занятие - проект	1
13.	Создание дидактических комплектов по изученным темам.	1	Занятие - проект	1
14.	Создание дидактических комплектов по изученным темам.	1	Занятие - проект	1
15.	Создание дидактических комплектов по изученным темам.	1	Занятие - проект	1
16.	Создание дидактических комплектов по изученным темам.	1	Занятие - проект	1
17.	Физический эксперимент. Правила проведения школьного эксперимента. Занимательные опыты с водой.	1	Занятие-эксперимент	1
18.	Занимательные опыты с водой.	1	Занятие-эксперимент	1

19.	Занимательные опыты с водой.	1	Занятие-эксперимент	1
20.	Занимательные опыты с плотностью.	1	Занятие-эксперимент	1
21.	Занимательные опыты с плотностью.	1	Занятие-эксперимент	1
22.	Занимательные опыты с плотностью.	1	Занятие-эксперимент	1
23.	Занимательные опыты с давлением	1	Занятие-эксперимент	1
24.	Занимательные опыты с давлением	1	Занятие-эксперимент	1
25.	Занимательные опыты с давлением	1	Занятие-эксперимент	1
26.	Занимательные опыты с электричеством.	1	Занятие-эксперимент	1
27.	Занимательные опыты с электричеством.	1	Занятие-эксперимент	1
28.	Занимательные опыты с электричеством.	1	Занятие-эксперимент	1
29.	Занимательные опыты «Физика вокруг нас».	1	Занятие-эксперимент	1
30.	Занимательные опыты «Физика вокруг нас».	1	Занятие-эксперимент	1
31.	Занимательные опыты «Физика вокруг нас».	1	Занятие-эксперимент	1
32.	Обобщение и представление результатов работ учащихся.	1	Занятие-защита проекта	1
33.	Обобщение и представление результатов работ учащихся.	1	Занятие-защита проекта	1
34.	Обобщение и представление результатов работ учащихся.	1	Занятие-защита проекта	1

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Литература

Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968, 280с.

Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977, 120с.

Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1949, 267с.

Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во

академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416с.

Интернет-ресурсы

Электронные образовательные ресурсы из единой образовательных ресурсов
<http://school-collection.edu.ru/>

Электронные образовательные ресурсы каталога информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>