**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ СОЛНЕЧНОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

 **лицей № 7 г. Солнечногорска**

141500, Московская область, тел./факс 8-496-2- 64-59-58

г. Солнечногорск, ул. Почтовая, д.9 e-mail: sunschool.7@mail.ru

 **«УТВЕРЖДАЮ»**

 **Директор МБОУ лицей №7**

 ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Кондратьева***

 ***Приказ №***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

творческого объединения

***«Физика в твоей будущей профессии»***

**9-е КЛАССЫ**

**Составитель
учитель физики**

**Демидова Екатерина Александровна**

**2019 год**

**Пояснительная записка**

В концепции модернизации содержания общего образования говорится, что основным результатом деятельности образовательного учреждения должна стать не система знаний, умений и навыков сама по себе, а набор ключевых компетентностей в интеллектуальной, гражданско-правовой коммуникационной, информационной и других сферах.

Компетентностный подход – один из способов достижения нового качества образования.

Основные требования к современной общеобразовательной школе: развитие индивидуальных способностей обучающихся, расширение дифференцированного обучения в соответствии с их запросами и склонностями.

Профориентация - это многоаспектная, целостная система научно - практической деятельности общественных институтов, ответственных за подготовку подрастающего поколения к выбору профессии и решающих комплекс социально - экономических, психолого-педагогических и медико-физиологических задач по формированию у школьников профессионального самоопределения, соответствующего индивидуальным особенностям каждой личности и запросам общества в кадрах высокой квалификации.

Выбор темы  **«Физика в твоей будущей профессии»** обусловлен возрастающим влиянием физической науки на темпы развития научно-технического прогресса. Тем, что знания по физике становятся необходимыми в различных сферах деятельности, как технического, так и гуманитарного направлений. Актуальность данного курса определяется также важностью подготовки обучающихся к ответственному выбору профессии и профиля обучения в старшей школе.

**Цель курса:** познакомить школьников с местом физики в различных сферах деятельности, с рядом профессий, где разносторонне используются и применяются физические законы и теории.

**Задачи курса:**

* формирование представлений о широком применении физических законов не только в технике и технологии, но и других сферах деятельности;
* показ необходимости широкого спектра знаний, значение интеграционных связей для эффективного труда в современных условиях;
* развитие мышления и творческих способностей, познавательного интереса к физике, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии;
* развитие обобщенных умений школьников, способностей к самообразованию и саморазвитию;
* формирование информационной культуры. Развитие умений собирать, анализировать, обобщать и оценивать информацию; передавать структурированную информацию другим людям.

При отборе содержания данного курса учитывались вышеназванные задачи. Курс состоит из 5 частей.

В теме **№1 «Физика и физики»** рассматриваются *основные этапы истории физики и их представители, сферы деятельности, где необходимость знаний по физике не вызывает сомнений*.

Далее в теме **№2 «Физика и живая природа»** рассматриваются:

*электрические явления в живой природе. Особенности зрения в живой природе. Физика и погода.*

Тема **№3 «Физика и техника»** идет знакомство с профессиями, приборами, механизмами по разделам:*физика и автомобиль*. *Физика и сельское хозяйство.* *Физика – космонавтике.* *Физика и электротехника.* *Физика и военное дело.* *Энергетика***.***Строительство и архитектура.*

В теме **№4 «Физика и…»** раскрывается применение физических приборов и методов исследования в гуманитарных и творческих специальностях:*медицина.* *Радио- и телесвязь.Криминалистика и история.* *Спорт.* *Театр и кино.* *Живопись, музыка и литература.* *Физика и экология.*

Тема **№ 5 «Ярмарка профессий»** предусматривает *фестиваль всех проектных работ, экскурсии встречи с представителями учебных заведениях, готовящих специалистов для различных отраслей хозяйства*

Таким образом, в курсе демонстрируется использование физических знаний в самых разнообразных направлениях. Содержание курса «Физика в твоей будущей профессии» дает широкие возможности для проведения экскурсий. В зависимости от условий можно посетить не только промышленные предприятия, но и АТС, физиоотделение поликлиники, любую строительную площадку и т.д. Целесообразно побывать в учебных заведениях, готовящих специалистов для различных отраслей хозяйства. Экскурсии позволят подкрепить полученные теоретические знания, обеспечат оптимальные условия формирования внутренней мотивации учащихся к обучению, осознанного выбора будущей профессии. Программа предполагает высокую вариативность, выражающуюся в возможности выбора конкретных тем для изучения, уровня сложности, различных форм сбора и представления интересующей информации.

Ведущими формами занятий могут:

* Семинары
* Экскурсии
* Конференции
* Деловые игры
* Моделирование
* Тренинг
* Метод проектов
* Метод сотрудничества
* Консультации
* Работа с учебной, научно-популярной литературой

Большинство видов деятельности (подготовка рефератов, докладов, сообщений, презентаций) выполняют сами учащиеся на занятиях и во внеурочное время. Предлагается предварительная опережающая индивидуально-групповая деятельность учащихся, на основе которой и выстраиваются занятия. Работа в малых группах.

Факультативный курс предназначен для учащихся 9 класса, программа рассчитана на 34 часа. При подготовке и проведении занятий используется дополнительная литература, научно-популярные периодические издания, ресурсы Интернета, различные наглядные пособия и модели, демонстрационное и лабораторное оборудование кабинета физики, фото и видеоматериалы. Основная деятельность учителя заключается в общем руководстве учебным процессом: он дает основополагающие знания, совместно с учащимися определяет план действий, направляет и корректирует деятельность школьников.

Предусматривается использование разнообразных **методов контроля**: составление конспектов, проведение тестов, подготовка докладов и рефератов, разработка различных проектов, презентаций, отчетов о проделанной работе.

В результате изучения курса обучающиеся более осознанно смогут выбрать профиль обучения. Помимо этого школьники **узнают:**

* Место и значение физики в современном обществе.
* Общность законов физики, применяемых к явлениям живой и неживой природы.
* Использование физических законов и теорий в различных профессиях.
* Использование методов физических исследований в различных сферах деятельности.

**Смогут:**

* Объяснять взаимосвязь между основными принципами различных отраслей деятельности и физической теорией.
* Собирать информацию о производственном процессе, применяемом методе исследования.
* Анализировать, структурировать и оценивать собранную информацию на базе имеющихся физических знаний.
* Передавать обработанную информацию другим людям, участвовать в дискуссиях и обсуждениях.
* Применять полученные знания и умения при проведении экспериментов и решении расчетных задач.
* Получить представлений о значении физики в различных областях
* Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей
* Самостоятельно приобрести новые знания, умения анализировать и оценивать новую информацию
* Сознательно самоопределиться относительно профессиональной деятельности
* Приобрести опыт поиска информации по заданной теме.

**Рекомендуется:**

1. Основной акцент сделать на изучение основных принципов, общих закономерностей. Содержательный материал должен быть доступным, понятным и адаптированным к уровню подготовки обучающихся. Излишняя детализация и перегрузка содержания учебного материала не целесообразна.

2. Желательно использовать ресурсы Интернета, аудио- и видео средства для многостороннего, наглядного освещения тем курса.

3. Задания школьникам давать дифференцированно с учетом их учебных возможностей, интересов и проектируемой специальности.

4. Использовать в работе современные образовательные технологии: формирования информационной культуры; технологию развития мотивации и развивающего обучения.

5. Активно использовать метод учебных проектов и междисциплинарные интеграционные связи.

6. Полезно ввести накопительную систему оценки достижений обучающихся, используя схему аттестации (на основе разработки Алешкевич В.А. и Пурышевей Н.С.):

**Содержание программы**

**Тема № 1. Физика и физики (3 ч)**

Постановка целей и задач курса. Планирование заданий.

Основные этапы истории физики и их представители. Место физики в современном обществе.

Физики – Нобелевские лауреаты.

**Теме** **№2. Физика и живая природа (5 часов)**

Электрические явления в живой природе, электрические рыбы, живые ткани. Проявление законов механики и тепловой физики в поведении животных.

Особенности зрения в живой природе. Различия в строения органов зрения у различных живых существ – рыб, насекомых, птиц, высокоорганизованных животных. Особенности зрения человека: строение и оптическая система глаз, цветное зрение, зрительные иллюзии. Дефекты зрения и их коррекция оптическими приборами. Гигиена глаз. Глазная гимнастика.

Физика и погода. Погода и значение её прогноза для человека. Приборы для определения параметров атмосферы. Особенности работы метеорологов и синоптиков. Капризы природы.

**Экскурсия.** Практические применения законов физики на выбранном объекте.

**Тема** **№3. Физика и техника (10 часов)**

Физика и автомобиль. Автомобиль – чудо техники. Физические явления, используемые при движении автомобиля. Двигатели внутреннего сгорания в автомобилях. Безопасность участников движения и пешеходов.

Физика и сельское хозяйство. Физика – основа развития сельскохозяйственной техники. Использование законов физики в доильных установках, автопоилках для птиц, гидравлических подъёмниках.

Физика – космонавтике. Физические основы космонавтики. Освоение космоса: основные этапы и первые успехи СССР. Современные достижения космонавтики.

Физика и электротехника. Познание природы электрических явлений – величайшее достижение человечества. Творцы электродинамики. Основной количественный закон для электрических цепей, его применение для решения экспериментальных и практических задач.

Физика и военное дело. Зарождение военной техники, изобретения Архимеда. Использование законов физики в военном деле – в артиллерии, авиации, морском флоте.

Энергетика. Получение электроэнергии (генераторы переменного тока), ее передача и пользование. Роль трансформаторов.

Строительство и архитектура. Необходимость знаний о равновесии, правиле моментов, устойчивости. Значение фундамента. Исследование законов статики в старинных постройках и современных зданиях. Физика арок и куполов. Действие сил на опоры различных типов мостов. Действие подъемного крана (устойчивость, равнодействие всех сил, грузоподъемность).

**Экскурсия.** Практические применения законов физики на выбранном объекте.

**Теме** **№4 «Физика и… (11 часов)**

Медицина. Физические основы устройства простейших мединструментов (шприц, пипетка, стерилизатор, термометр, электрогрелка, банки). Использование физических знаний при диагностике и лечении (кардиограммы, рентгеновские снимки, счетчик Гейгера, лазер, плазменный скальпель, импульсивный ток)

Радио- и телесвязь*.* Особенности распространения радиоволн различного диапазона, их использование. Перспективы развития связи. Устройство и принцип работы динамика и микрофона.

Пищевая промышленность. Физика в профессии кулинара и кондитера (печи, УВЧ печи, тостеры, электрочайники, кофейники). Электростатический метод копчения, быстрая заморозка. Стерилизация и хранение продуктов.

Криминалистика и история. Компьютерные базы данных. Активационный анализ. Спектральный анализ. Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи. Фотоэлектронография. Люминесцентный анализ. Металлоискатели.

Спорт. Спортивный инвентарь. Физика упражнений и движений. Техника метания диска, прыжка с шестом. Автотренажеры. Автоматические секундомеры. Световое оружие.

Театр и кино. Механические и электрические приспособлении в оформлении спектаклей. Роль световых эффектов. Светомузыка. Эффект движения в кино. Звуковое кино.

Разложение света в спектре. Законы отражения и преломления света в живописи. Влияние освещенности на восприятие. Громкость и частота звука. Камертон. Музыкальные инструменты. Акустика.

Физика и экология. Охрана природы – глобальная проблема современности. Земля – наш общий дом. Экологические проблемы и научно-техническая революция. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Экология жилища. Использование мобильных и радиотелефонов, микроволновых печей, других бытовых приборов и экология быта.

**Экскурсия.** Практические применения законов физики на выбранном объекте.

**Тема** **№ 5 «Ярмарка профессий (6 часов)**

Фестиваль всех проектных работ «Ярмарка профессий». Встречи с представителями учебных заведениях, готовящих специалистов для различных отраслей хозяйства.

**Экскурсия.** День открытых дверей на выбранном объекте.

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата по плану | Дата по факту |
|  | **Физика и физики. 3 часа** |  |  |
| 1/1 | Постановка целей и задач курса. Планирование заданий. | 14.01 |  |
| 2/2 | Основные этапы истории физики и их представители. Место физики в современном обществе. | 16.01 |  |
| 3/3 | Физики – Нобелевские лауреаты. | 21.01 |  |
|  | **Физика и живая природа. 5 часов** |  |  |
| 1/4 | Электрические явления в живой природе, электрические рыбы, живые ткани. Проявление законов механики и тепловой физики в поведении животных. | 23.01 |  |
| 2/5 | Особенности зрения в живой природе. Различия в строения органов зрения у различных живых существ – рыб, насекомых, птиц, высокоорганизованных животных. | 28.01 |  |
| 3/6 | Особенности зрения человека: строение и оптическая система глаз, цветное зрение, зрительные иллюзии. Дефекты зрения и их коррекция оптическими приборами. Гигиена глаз. Глазная гимнастика. | 30.01 |  |
| 4/7 | Физика и погода. Погода и значение её прогноза для человека. Приборы для определения параметров атмосферы. Особенности работы метеорологов и синоптиков. Капризы природы. | 4.02 |  |
| 5/8 | **Экскурсия.** Практические применения законов физики на выбранном объекте. | 6.02 |  |
|  | **Физика и техника. 10 часов** |  |  |
| 1/9 | Физика и автомобиль. Автомобиль – чудо техники. Физические явления, используемые при движении автомобиля. Двигатели внутреннего сгорания в автомобилях. Безопасность участников движения и пешеходов. | 11.02 |  |
| 2/10 | Физика и сельское хозяйство. Физика – основа развития сельскохозяйственной техники. Использование законов физики в доильных установках, автопоилках для птиц, гидравлических подъёмниках. | 13.02 |  |
| 3/11 | Физика – космонавтике. Физические основы космонавтики. Освоение космоса: основные этапы и первые успехи СССР. Современные достижения космонавтики. | 18.02 |  |
| 4/12 | Физика и электротехника. Познание природы электрических явлений – величайшее достижение человечества. Творцы электродинамики. | 20.02 |  |
| 5/13 | Основной количественный закон для электрических цепей, его применение для решения экспериментальных и практических задач. | 25.02 |  |
| 6/14 | Физика и военное дело. Зарождение военной техники, изобретения Архимеда. Использование законов физики в военном деле – в артиллерии, авиации, морском флоте. | 27.02 |  |
| 7/15 | Энергетика. Получение электроэнергии (генераторы переменного тока), ее передача и пользование. Роль трансформаторов. | 4.03 |  |
| 8/16 | Строительство и архитектура. Необходимость знаний о равновесии, правиле моментов, устойчивости. Значение фундамента. Исследование законов статики в старинных постройках и современных зданиях. Физика арок и куполов. Действие сил на опоры различных типов мостов. | 6.03 |  |
| 9/17 | Действие подъемного крана (устойчивость, равнодействие всех сил, грузоподъемность). | 11.03 |  |
| 10/18 | **Экскурсия.** Практические применения законов физики на выбранном объекте. | 13.03 |  |
|  | **Физика и…11 часов** |  |  |
| 1/19 | Медицина. Физические основы устройства простейших мединструментов (шприц, пипетка, стерилизатор, термометр, электрогрелка, банки). Использование физических знаний при диагностике и лечении (кардиограммы, рентгеновские снимки, счетчик Гейгера, лазер, плазменный скальпель, импульсивный ток) | 18.03 |  |
| 2/20 | Радио- и телесвязь*.* Особенности распространения радиоволн различного диапазона, их использование. Перспективы развития связи. Устройство и принцип работы динамика и микрофона. | 20.03 |  |
| 3/21 | Пищевая промышленность. Физика в профессии кулинара и кондитера (печи, УВЧ печи, тостеры, электрочайники, кофейники). Электростатический метод копчения, быстрая заморозка. Стерилизация и хранение продуктов. | 1.04 |  |
| 4/22 | Криминалистика и история. Компьютерные базы данных. Активационный анализ. | 3.04 |  |
| 5/23 | Спектральный анализ. Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи. Фотоэлектронография. Люминесцентный анализ. Металлоискатели. | 8.04 |  |
| 6/24 | Спорт. Спортивный инвентарь. Физика упражнений и движений. Техника метания диска, прыжка с шестом. Автотренажеры. Автоматические секундомеры. Световое оружие. | 10.04 |  |
| 7/25 | Театр и кино. Механические и электрические приспособлении в оформлении спектаклей. Роль световых эффектов. Светомузыка. Эффект движения в кино. Звуковое кино. | 15.04 |  |
| 8/26 | Разложение света в спектре. Законы отражения и преломления света в живописи. Влияние освещенности на восприятие. Громкость и частота звука. Камертон. Музыкальные инструменты. Акустика. | 17.04 |  |
| 9/27 | Физика и экология. Охрана природы – глобальная проблема современности. Земля – наш общий дом. Экологические проблемы и научно-техническая революция. Антропогенное воздействие на окружающую среду. | 22.04 |  |
| 10/28 | Экология жилища. Использование мобильных и радиотелефонов, микроволновых печей, других бытовых приборов и экология быта. | 24.04 |  |
| 11/29 | **Экскурсия.** Практические применения законов физики на выбранном объекте. | 29.04 |  |
|  | **Ярмарка профессий. 6 часов** |  |  |
| 1/30 | Фестиваль всех проектных работ «Ярмарка профессий». | 6.05 |  |
| 2/31 | Фестиваль всех проектных работ «Ярмарка профессий». | 8.05 |  |
| 3/32 |  Встречи с представителями учебных заведениях, готовящих специалистов для различных отраслей хозяйства. | 13.05 |  |
| 4/33 |  Встречи с представителями учебных заведениях, готовящих специалистов для различных отраслей хозяйства. | 15.05 |  |
| 5/34 | **Экскурсия.** День открытых дверей на выбранном объекте. | 20.05 |  |
| 6/35 | **Экскурсия.** День открытых дверей на выбранном объекте. | 22.05 |  |

**Список литературы**

1. Кудрявцев П.С. Курс истории физики. – М.;Просвещение, 1982
2. Спаский Б.В. Хрестоматия по физике. – М.; Просвещение, 1982
3. Глазунов А.Ю. Техника в курсе физики средней школы. – М.; Просвещение, 1977
4. Ланина И.Я. Не уроком единым. Развитие интереса к физике.- М.; Просвещение, 1991
5. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике.- М.; Просвещение, 1977
6. Блудов М.И. Беседы по физике.- М.; Просвещение, 1970
7. Делягин Ф.М. Из истории физики и жизни ее творцов. – М.;Просвещение, 1986
8. Хилькевич С.С. Физика вокруг нас. - М.; Наука, 1999
9. Внеурочная работа по физике./Под ред. О.Ф. Кабардина – М.; Просвещение, 1983
10. Энциклопедический словарь юного физика./Под ред. В.Ю. Кирьянова – М.; Педагогика, 1984
11. Энциклопедический словарь юного техника./Под ред. В. Ю. Кирьянова – М.; Педагогика, 1987
12. Энциклопедия для детей. Физика./Под ред. М. Аксеновой – М.; Аванта +, 1999
13. Яворский Б.М. Основнве вопросы современного школьного курса физики. – М.; Просвещение, 1980
14. Полынин И.А. Информация о профессиях и производстве при изучении физики // Физика в школе.-1991.-№1
15. Гудкова Л.В. Деловая игра «Физика в выбранном мною деле» // Физика в школе.-1992.-№3-4
16. Алешкевич В.А., Пурышева Н.С. Программа элективного курса «Оптика» // Программы элективных курсов. Физика.- М.; Дрофа, 2005
17. Брошюры серии «Знания» Физика; Медицина; Техника.