

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Першинская СОШ»**

РАССМОТРЕНО  
Школьным методическим  
объединением  
Руководитель ШМО  
Протокол № 1  
от 30.08.2021г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам директора по УВР  
«30» августа 2021г

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор школы  
Приказ № 106  
от «01» сентября 2021г  
Зайчикова М.Н.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса**

**«Физика вокруг нас»**

Класс – **11**

Всего часов на учебный год – **34**

Количество часов в неделю – **1**

Учитель: Малыгина В.М.  
КК-1

**2021г**

Элективный курс “Физика вокруг нас” является интегрированным. Курс предполагает знакомство с определённым аспектом базовой науки (физики) и направлением исследований, которые возникли на стыке биологии, физики и экологии. Интеграция учебной и вне учебной деятельности учащихся, решение лично значимых для ученика прикладных задач способствуют расширению его кругозора, усилению интереса к науке физике. Включение в программу вопросов, связанных с физикой человека, позволит учащимся продвинуться по пути познания самих себя, лучше понять природу человека и его возможностей.

При изучении данного элективного курса акцент следует делать не столько на приобретение дополнительной суммы знаний по физике, сколько на развитие способностей самостоятельно приобретать знания. Поэтому ведущими формами занятий могут быть исследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литературой, экскурсии.

Курс построен с опорой на знания и умения, полученные учащимися при изучении физики, биологии и природоведения в 11-х классах.

Элективный курс “Физика вокруг нас” рассчитан на учеников 11-х классов. Продолжительность курса 35 часов.

### **Цели курса:**

- знакомство учащихся с важнейшими методами применения физических знаний на практике;
- формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся.

### **Задачи курса:**

- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации;
- повышение информационной, коммуникативной, экологической культуры, опыта самостоятельной деятельности;
- совершенствование умений и навыков в ходе выполнения программы курса (выполнение лабораторных работ, изучения, отбора и систематизации информации, подготовка реферата, презентации);
- овладение учащимися знаниями о современной научной картине мира, о широких возможностях применения физических законов;
- воспитания навыков сотрудничества в процессе совместной работы;
- осознанный выбор профильного обучения.

**Ожидаемый результат введения курса:**  
формирование ключевых компетенций

*В области учебных компетенций:*

Уметь:

- организовывать процесс изучения и выбирать собственную траекторию образования;
- решать учебные и самообразовательные проблемы;
- связывать воедино и использовать отдельные части знаний.

*В области исследовательских компетенций:*

Уметь:

- получать и использовать информацию;
- обращаться к различным источникам данных и их использование;

Знать:

- способы поиска и систематизации информации в различных видах источника.

*В области социально-личностных компетенций:*

Уметь:

- видеть связи между настоящими и прошлыми событиями.

*В области коммуникативных компетенций:*

Уметь:

- выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;
- выступать на публике;
- читать графики, диаграммы и таблицы данных;
- сотрудничать и работать в команде.

**Отсроченный результат введения курса:**

- осознанный выбор профильного обучения;
- участие в научно-практических конференциях;
- личностный рост учеников;

**Ресурсы для реализации курса:**

Для проведения элективного курса “Физика вокруг нас” необходимо наличие в образовательном учреждении:

- лабораторное оборудование,
- компьютерный класс с выходом в Интернет,
- проектор с экраном,
- мультимедийная библиотека по физике,
- наличие научной и учебной литературы.

**Критерии оценки выполнения программы курса:**

- знание основных этапов постановки исследований и экспериментов, основных понятий и положений теории, законов, правил, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерений (*проверяется тестированием*);

- умение подготовить лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты и делать выводы на основании полученных данных (*проверяются отчеты о выполнении лабораторных работ*);
- умение отбирать, изучать и систематизировать информацию, полученную из научно-популярной литературы и других источников (*оценивается информация при представлении докладов, рефератов, и презентаций*);

<p>Оптические явления</p>	<p>35</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фотометрия. Световой поток.</li> <li>2. Законы освещенности.</li> <li>3. Искусственное освещение.</li> <li>4. Защита презентаций, докладов по теме: «Фотометрия».</li> <li>5. Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света.</li> <li>6. Преломление света.</li> <li>7. Экспериментальная работа: “Исследовать, как меняется угол преломления в зависимости от угла падения”</li> <li>8. Изучение полного отражения света.</li> <li>9. Световые явления в природе (Радуга, миражи, гало).</li> <li>10. Зрительные иллюзии.</li> <li>11-12. Биологическая оптика. (Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды).</li> <li>13-14. Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биолюминесценция).</li> <li>15. Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением света.</li> <li>16-17. Защита презентаций, докладов, рефератов по данной теме..</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Электричество и магнетизм. (8)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Электрические заряды и живые организмы.</li> <li>19. Влияние электрического поля на живые организмы.</li> <li>20. Природные и искусственные электрические токи.</li> <li>21. История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование.</li> <li>22. Защита презентаций на тему «Энергия эл-го тока и её использование.</li> <li>23. Конференция “Электрические сети Воронежской области”.</li> <li>24. Магнитное поле Земли.</li> <li>25. Магнитное поле Земли и его влияние на человека.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Атом на службе человека.(10)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>26. На подступах к энергии атома.</li> <li>27. Атом для электроэнергетики, транспорта, научных исследований.</li> <li>28. Атомные станции страны .</li> <li>29. Воронежская АЭС.</li> <li>30. Неуправляемый атом: Хиросима, Нагасаки.</li> <li>31.Слабое звено атома</li> <li>32. События на Чернобыльской АЭС.</li> <li>33 Радиоактивные изотопы и их применение.</li> <li>34.Биологические действия радиоактивных изотопов.</li> <li>35.Защита проектов, докладов, рефератов по данной теме.</li> </ol>
---------------------------	-----------	---

## **Литература:**

1. Богданов К.Ю. “Физик в гостях у биолога” М., Наука, 2019г.
2. Енохович А.С. Справочник по физике. М., Просвещение. 2018 г.
3. Зверева С.В. “В мире солнечного света”. Л., Гидрометеиздат, 2019г.
4. Кабардин О.Ф. “Внеурочная работа по физике” М., Просвещение 2018 г.
5. Концепция модернизации российского образования на период до 2024г (Распоряжение Правительства РФ от 29 декабря 2014 г. № 1756-р).
6. Мизун Ю.Г, Мизун П.Г. “Космос и здоровье” Изд., “Знание” М., 2018г.
7. Перельман Я. “Занимательная физика” 1 часть. М., Наука 2015 г.
8. Роль элективных курсов в профильном обучении. П.С. Лернер. Профильная школа №3 2020.
9. Рыженков А.П. “Физика. Человек. Окружающая среда” 11класс М., Просвещение 2019 г.
10. Тарасов Л.В. Физика в природе М., Просвещение 2019 г.