

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Управление образования Администрации Солнцевского района Курской области**  
**Администрация Солнцевского района Курской области**  
**МКОУ «Никольская СОШ имени Героя Советского Союза Приглебова А.В.» Солнцевского**  
**района Курской области**

**РАССМОТРЕНО**

Педагогический совет

Коваленко М.В.

Протокол №1 от «31»

август 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

РМО учителей естественно-  
математического цикла

Доренская Р.В.

Протокол №1 от «31»

август 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

Кульпинова С.Г.

Приказ №1-177 от «31»

августа 2024 г.



**Рабочая программа**  
**по внеурочной деятельности**  
**«Физика в экспериментах»**  
**Точка Роста**

**Ивановка 2024**

**Пояснительная записка**

Программа основывается на положениях основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации .

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 726-р).
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196).
4. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного врача РФ от 04.07.2014 № 41).
5. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Положение к письму Департамента молодёжной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06-1844).

Данная программа предусматривает возможность занятий в объединении детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов с учетом их особых образовательных потребностей, созданы условия для адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов в группе сверстников.

В зависимости от индивидуальных возможностей учебной группы, или при невозможности провести обязательное количество занятий по объективным причинам (болезни, каникулы и др. уважительные причины) педагог может по согласованию с администрацией учреждения изменять порядок изучения различных тем учебного плана или добавлять занятия в другие дни взамен пропущенных, а также изменять количество часов при изучении разделов и тем.

### **Актуальность новизна программы**

Реализация программы способствует решению приоритетных образовательных и воспитательных задач, развитию интереса школьников к физике, а также развитию познавательного интереса при дальнейшем изучении физики.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к физическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа направлена на формирование у учащихся 7 классов интереса к изучению

физики, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по физике в 7 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения физики. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Физики» в 7 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

**Цель:** создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной физики и основ исследовательской деятельности.

**Задачи:**

- образовательные: формирование системы научных знаний о системе начальных представлений о физических объектах, процессах, явлениях, закономерностях; приобретение опыта использования методов физической науки для проведения несложных физических экспериментов; формировать систему экологических знаний в области физики и экологии через развитие интереса к дополнительному материалу;
- личностные: воспитывать у детей любовь и бережное отношение к природе и всему окружающему миру через экологические игры, викторины, экскурсии, просмотры фильмов о природе, а также мотивацию к трудолюбию, активности, самостоятельности, коллективизму.
- метапредметные: развивать у детей навыки общения с природой, исследовательской и проектной деятельности посредством наблюдений в природе, учебно-исследовательской деятельности и практической работы.

**Отличительные особенности программы:** Теоретический материал рабочей программы составлен таким образом, чтобы сформировать в сознании детей и подростков картину целостного представления об окружающем его мире.

Структура программы предлагает наличие теоретических, практических, экскурсионных занятий и часов для самостоятельной работы в зависимости от темы. В рассматриваемых вопросах программы предусматривается более полное изучение природных закономерностей. Весь материал построен с учетом экологического подхода, раскрывающего межпредметные связи, дающие возможность создать в сознании ребенка целостную картину окружающего его мира.

**Адресат программы:** Данная программа ориентирована на детей и подростков от 13 до 14 лет. Обучающиеся в этом возрасте уже могут мыслить логически, заниматься

теоретическими рассуждениями и самоанализом. Важнейшее интеллектуальное приобретение – умение оперировать гипотезами, а также дедукция и индукция. Развитие самосознания находит выражение в изменении мотивации основных видов деятельности: учения, общения и труд. Активно совершенствуется самоконтроль: вначале – контроль по результату, затем способность выбрать и избирательно контролировать любой момент или шаг в деятельности. Происходит перестройка памяти (преобладание логической над механической). Решающий сдвиг в отношениях между памятью и другими психическими функциями происходит в подростковом возрасте. Процесс запоминания сводится к мышлению, к установлению логических отношений внутри запоминаемого материала, а припоминание – восстановление материала по этим отношениям (вспоминать – значит мыслить). Активное развитие получает чтение, монологическая и письменная речь. В общении формируются и развиваются коммуникативные способности (умение вступать в контакт, расположение и взаимопонимание).

**Объем и срок прохождения программы:** В 7 классе на курс внеурочной деятельности «Точка роста» отводится 34 часов (1 ч. в неделю, 34 учебные недели).

Программа рассчитана на 1 учебный год.

**Формы проведения занятий:** практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Режим занятий:** Занятия внеурочной деятельностью «Точка роста» проводятся 1 раз в неделю. Место проведения кабинет № 9

### **Планируемые результаты**

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырех междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебной исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;

- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

***Предметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

***Метапредметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

***Личностными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы;
5. В сфере трудовой деятельности:
  - знание и соблюдение правил работы в кабинете физики;
  - соблюдение правил работы с физическими приборами и инструментами.

**Формы аттестации:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** Фиксация образовательных результатов осуществляется с помощью ведения журнала посещаемости, заполнения портфолио обучающихся, фото- и видеоотчетов.

**Материально-техническое обеспечение:** Занятия по дополнительной программе «Точка роста» проводятся в кабинете физики с использованием цифровой лаборатории «Точка роста». Для лучшего усвоения программы используются различные материально-технические средства: компьютер, проектор.

**Информационное обеспечение:** Для получения дополнительной информации обучающиеся могут воспользоваться дополнительной литературой непосредственно в кабинете или в школьной библиотеке.

**Кадровое обеспечение:** Программу реализует педагог высшей квалификационной категории, учитель физики астрономии, педагог дополнительного образования Елагина Елена Борисовна.

## **Содержание учебного плана**

### **Первоначальные сведения о строении вещества (8 ч)**

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

### **Взаимодействие тел (11 ч)**

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

### **Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)**

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

### **Работа и мощность. Энергия (8 ч)**

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

### **Учебный план**

| №   | Тема                                                                                                              | Кол-во часов | Теория |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|
| О/Т | <b>Безопасность и правила охраны труда</b>                                                                        |              |        |
|     | Вводное занятие.<br><br>Вводный инструктаж по соблюдению обучающимися правил поведения и о/т в период пр занятий. |              |        |
| ПДД | <b>Правила поведения учащихся на улице и дороге.</b>                                                              |              |        |
|     | 1 - Остановочный путь и скорость движения.                                                                        |              |        |
|     | 2 - Пешеходные переходы.                                                                                          |              |        |
|     | 3 - Где еще можно переходить дорогу.                                                                              |              |        |
|     | 4 - Поездка на автобусе.                                                                                          |              |        |
|     | 5 - Где можно и где нельзя играть?                                                                                |              |        |
|     | 6 - Дорожные знаки и дорожная разметка.                                                                           |              |        |
|     | 7 - Поездка за город.                                                                                             |              |        |
| 1.  | Первоначальные сведения о строении вещества                                                                       | 8            | 2      |
| 2.  | Взаимодействие тел                                                                                                | 11           | 2      |
| 3.  | Давление. Давление жидкостей и газов                                                                              | 7            | 1      |

|    |                            |   |   |
|----|----------------------------|---|---|
| 4. | Работа и мощность. Энергия | 8 | 1 |
|----|----------------------------|---|---|

**Календарный учебный график внеурочной деятельности: «Физика в экспериментах», 7А класс**

| № | число | месяц | Время проведения занятия | Форма занятия              | Количество часов | Тема занятия                                                        | Место проведения                            |
|---|-------|-------|--------------------------|----------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 |       |       |                          | Лекция                     | 1                | Вводный инструктаж.<br><br>Т/б при проведении лабораторных работ.   | Кабинет физики № 9<br>МКОУ «Никольская СОШ» |
| 2 |       |       |                          | Лекция<br><br>Конкурс-игра | 1                | Приборы для научных исследований.<br><br>Лабораторное оборудование  | Кабинет физики № 9<br>МКОУ «Никольская СОШ» |
| 3 |       |       |                          | Практикум                  | 1                | Экспериментальная работа № 1<br>«Определение цены деления различных | Кабинет физики № 9<br>МКОУ «Никольская СОШ» |



|    |  |  |  |           |   |                                                                       |                                         |
|----|--|--|--|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|    |  |  |  |           |   | приборов».                                                            |                                         |
| 4  |  |  |  | Практикум | 1 | Экспериментальная работа №2«Определение геометрических размеров тел». | Кабинет физики №9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 5  |  |  |  | Практикум | 1 | Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра».       | Кабинет физики №9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 6  |  |  |  | Практикум | 1 | Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».             | Кабинет физики №9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 7  |  |  |  | Практикум | 1 | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».          | Кабинет физики №9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 8  |  |  |  | Практикум | 1 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».        | Кабинет физики №9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 9  |  |  |  | Практикум | 1 | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»        | Кабинет физики №9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 10 |  |  |  | Практикум | 1 | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».               | Кабинет физики №9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 11 |  |  |  | Проект    | 1 | Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»            | Кабинет физики №9 МКОУ «Никольская СОШ» |

|    |  |  |  |           |   |                                                                                      |                                          |
|----|--|--|--|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 12 |  |  |  | Проект    | 1 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»                      | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 13 |  |  |  | Практикум | 1 | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».              | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 14 |  |  |  | Лекция    | 1 | Решение задач на тему «Плотность вещества».                                          | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 15 |  |  |  | Практикум | 1 | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 16 |  |  |  | Практикум | 1 | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».          | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 17 |  |  |  | Практикум | 1 | Лабораторный практикум с использованием цифровой лаборатории                         | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 18 |  |  |  | Практикум | 1 | Лабораторный практикум с использованием цифровой лаборатории                         | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 19 |  |  |  | Проект    | 1 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил,                                         | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская      |

|    |  |  |  |                    |   |                                                                                                  |                                          |
|----|--|--|--|--------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|    |  |  |  |                    |   | направленных по одной прямой».                                                                   | СОШ»                                     |
| 20 |  |  |  | Практикум          | 1 | Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»         | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 21 |  |  |  | Лекция презентация | 1 | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?         | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 22 |  |  |  | Проект             | 1 | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 23 |  |  |  | Практикум          | 1 | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде»                        | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 24 |  |  |  | Практикум          | 1 | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».                             | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 25 |  |  |  | Игра               | 1 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел».                                               | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 26 |  |  |  | Мозговая атака     | 1 | Экспериментальная работа № 20                                                                    | Кабинет физики № 9 МКОУ                  |

|    |  |  |  |                     |   |                                                                                                       |                                          |
|----|--|--|--|---------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|    |  |  |  |                     |   | «Изучение условий плавания тел».                                                                      | «Никольская СОШ»                         |
| 27 |  |  |  | Практикум           | 1 | Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж».  | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 28 |  |  |  | Практикум           | 1 | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж». | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 29 |  |  |  | Занятие презентация | 1 | Решение задач на тему «Работа. Мощность»                                                              | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 30 |  |  |  | Практикум           | 1 | Экспериментальная работа № 23 «Вычисление КПД наклонной плоскости»                                    | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 31 |  |  |  | Практикум           | 1 | Экспериментальная работа № 24 «Измерение кинетической энергии тела»                                   | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 32 |  |  |  | Практикум           | 1 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия».                                                         | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |
| 33 |  |  |  | Практикум           | 1 | Экспериментальная работа № 25 «Измерение изменения                                                    | Кабинет физики № 9 МКОУ «Никольская СОШ» |

|    |  |  |  |           |   |                         |                                                   |
|----|--|--|--|-----------|---|-------------------------|---------------------------------------------------|
|    |  |  |  |           |   | потенциальной энергии». |                                                   |
| 34 |  |  |  | Практикум | 1 | Отчетная конференция    | Кабинет физики Л<br>9 МКОУ<br>«Никольская<br>СОШ» |

### Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
3. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М.: Наука, 1972.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
6. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
7. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
8. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media 2000.ru/](http://www.media_2000.ru/)
9. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/)
10. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru>).
11. Алгоритмы решения задач по физике: [festivai.1september.ru/articles/310656](http://festivai.1september.ru/articles/310656) Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution. allbest. ru/physics/00008858\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

### Список использованной литературы для обучающихся и родителей

| №   | Название сайта                                                                         | Электронный адрес                                                                     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Коллекция ЦОР                                                                          | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>         |
| 2.  | Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика                                    | <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> –                     |
| 3.  | Мир физики: физический эксперимент                                                     | <a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>                         |
| 4.  | Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации           | <a href="http://genphys.phys.msu.ru">http://genphys.phys.msu.ru</a>                   |
| 5.  | Уроки по молекулярной физике                                                           | <a href="http://marklv.narod.ru/mkt">http://marklv.narod.ru/mkt</a>                   |
| 6.  | Физика в анимациях.                                                                    | <a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>                             |
| 7.  | Интернет уроки.                                                                        | <a href="http://www.interneturok.ru/distance">http://www.interneturok.ru/distance</a> |
| 8.  | Физика в открытом колледже                                                             | <a href="http://www.physics.ru">http://www.physics.ru</a>                             |
| 9.  | Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»                                   | <a href="http://fiz.1september.ru">http://fiz.1september.ru</a>                       |
| 10. | Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика                                   | <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>                       |
| 11. | Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии                           | <a href="http://www.gomulina.orc.ru">http://www.gomulina.orc.ru</a>                   |
| 12. | Задачи по физике с решениями                                                           | <a href="http://fizzzika.narod.ru">http://fizzzika.narod.ru</a>                       |
| 13. | Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина     | <a href="http://elkin52.narod.ru">http://elkin52.narod.ru</a>                         |
| 14. | Заочная физико-техническая школа при МФТИ                                              | <a href="http://www.school.mipt.ru">http://www.school.mipt.ru</a>                     |
| 15. | Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования | <a href="http://www.edu.delfa.net">http://www.edu.delfa.net</a>                       |
| 16. | Кафедра и лаборатория физики МИОО                                                      | <a href="http://fizkaf.narod.ru">http://fizkaf.narod.ru</a>                           |
| 17. | Квант: научно-популярный физико-математический журнал                                  | <a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a>                             |
| 18. | Мир физики: физический эксперимент                                                     | <a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>                         |
| 19. | Краткий справочник по физике                                                           | <a href="http://www.physics.vir.ru">http://www.physics.vir.ru</a>                     |
| 20. | Краткий справочник по физике                                                           | <a href="http://www.physics.vir.ru">http://www.physics.vir.ru</a>                     |

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Курской области**

**Управление образования Администрации Солнцевского района Курской области**

**РАССМОТРЕНО**

Председатель педагогического  
совета \_\_\_\_\_

—

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель МО

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_

—

Коваленко М.В.

Приказ №1

от «30» августа 2024г.

Учителей естественно-  
математического цикла

Доренская Р.В.

Приказ №1

от «30» августа 2024г.

Кульпинова С.Г.

Приказ №1

от «30» августа 2024г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Внеурочной деятельности по физике

(точка роста)

Физика в экспериментах

8 класс

(Базовый уровень)

Составила Сечина Г.А.

### **Пояснительная записка**

Программа основывается на положениях основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации .

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 726-р).
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196).



4. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного врача РФ от 04.07.2014 № 41).

5. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Положение к письму Департамента молодёжной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06-1844).

Данная программа предусматривает возможность занятий в объединении детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов с учетом их особых образовательных потребностей, созданы условия для адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов в группе сверстников.

В зависимости от индивидуальных возможностей учебной группы, или при невозможности провести обязательное количество занятий по объективным причинам (болезни, каникулы и др. уважительные причины) педагог может по согласованию с администрацией учреждения изменять порядок изучения различных тем учебного плана или добавлять занятия в другие дни взамен пропущенных, а также изменять количество часов при изучении разделов и тем.

Актуальность новизна программы

Реализация программы способствует решению приоритетных образовательных и воспитательных задач, развитию интереса школьников к физике, а также развитию познавательного интереса при дальнейшем изучении физики.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к физическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа направлена на формирование у учащихся 8 классов интереса к изучению физики, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по физике в 8 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения физики. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Физики» в 8 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя

вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной физики и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- образовательные: формирование системы научных знаний о системе начальных представлений о физических объектах, процессах, явлениях, закономерностях; приобретение опыта использования методов физической науки для проведения несложных физических экспериментов; формировать систему экологических знаний в области физики и экологии через развитие интереса к дополнительному материалу;
- личностные: воспитывать у детей любовь и бережное отношение к природе и всему окружающему миру через экологические игры, викторины, экскурсии, просмотры фильмов о природе, а также мотивацию к трудолюбию, активности, самостоятельности, коллективизму.
- метапредметные: развивать у детей навыки общения с природой, исследовательской и проектной деятельности посредством наблюдений в природе, учебно-исследовательской деятельности и практической работы.

Отличительные особенности программы: Теоретический материал рабочей программы составлен таким образом, чтобы сформировать в сознании детей и подростков картину целостного представления об окружающем его мире.

Структура программы предлагает наличие теоретических, практических, экскурсионных занятий и часов для самостоятельной работы в зависимости от темы. В рассматриваемых вопросах программы предусматривается более полное изучение природных закономерностей. Весь материал построен с учетом экологического подхода, раскрывающего межпредметные связи, дающие возможность создать в сознании ребенка целостную картину окружающего его мира.

Адресат программы: Данная программа ориентирована на детей и подростков от 14 до 15 лет. Обучающиеся в этом возрасте уже могут мыслить логически, заниматься теоретическими рассуждениями и самоанализом. Важнейшее интеллектуальное приобретение – умение оперировать гипотезами, а также дедукция и индукция. Развитие самосознания находит выражение в изменении мотивации основных видов деятельности: учения, общения и труд. Активно совершенствуется самоконтроль: вначале – контроль по результату, затем способность выбрать и избирательно контролировать любой момент или шаг в деятельности. Происходит перестройка памяти (преобладание логической над механической). Решающий сдвиг в отношениях между памятью и другими психическими функциями происходит в подростковом возрасте. Процесс запоминания сводится к мышлению, к установлению логических отношений внутри запоминаемого материала, а припоминание – восстановление материала по этим отношениям (вспоминать – значит мыслить). Активное развитие получает чтение, монологическая и письменная речь. В

общении формируются и развиваются коммуникативные способности (умение вступать в контакт, расположение и взаимопонимание).

Объем и срок прохождения программы: В 8 классе на курс внеурочной деятельности «Точка роста» отводится 34 часов (1 ч. в неделю, 34 учебные недели).

Программа рассчитана на 1 учебный год.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Режим занятий: Занятия внеурочной деятельностью «Точка роста» проводятся 1 раз в неделю. Место проведения кабинет № 9. Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Физика в экспериментах» (с использованием оборудования «Точка роста») в 8 классе.

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

#### **Личностные:**

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

#### **Метапредметные:**

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве

Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

**Предметные:**

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;

- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

## **Содержание программы внеурочной деятельности**

### **8 класс**

#### **Тепловые явления.**

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

*Демонстрации:* 1. Наблюдение таяния льда в воде. 2. Скорости испарения различных жидкостей. 3. Тепловые двигатели будущего.

*Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):* 1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении. 2. Отливка парафинового солдатика. 3. Наблюдение за плавлением льда 4. От чего зависит скорость испарения жидкости? 5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых

группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

### **Электрические явления.**

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольты. Электрический ток в электролитах.

*Демонстрации: (с использованием оборудования «Точка роста»)*

1. Модели атомов. 2. Гальванические элементы. 3. Электрофорной машины. 4. Опыты Вольты и Гальвани.

*Лабораторные работы:* 1. Создание гальванических элементов из подручных средств. 2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика» .

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и

взаимоконтроль. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

### **Электромагнитные явления.**

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

*Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):* 1. Наглядность поведения веществ в магнитном поле. 2. Презентации о

магнитном поле Земли и о магнитных бурях. 3. Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов. 4. Наглядность разновидностей электродвигателей.

*Лабораторные работы:* 1. Исследование различных электроизмерительных приборов.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом

сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

### **Оптические явления.**

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые

преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

#### *Демонстрации(с использованием оборудования «Точка роста»)*

1. Различные источники света. 2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. 3. Изображение в вогнутых зеркалах. 4. Использование волоконной оптики. 5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

*Лабораторные работы:* 1. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. 2. Практическое применение плоских зеркал. 3. Практическое использование вогнутых зеркал. 4. Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели.

#### *Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении

учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

### **Человек и природа**

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологических и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

*Лабораторные работы:* 1.Изучение действий средств связи, радио и телевидения.

#### *Характеристика основных видов деятельности:*



Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию

**Календарно-тематическое планирование 8 класс, место проведения кабинет №9.**

| №<br>п/п                   | Дата проведения |      | Тема урока                                                                  | Использование<br><br>оборудования<br>центра<br><br>естественнонаучной<br>и технологической<br><br>направленностей<br>«Точка роста» | примечание |
|----------------------------|-----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                            | План            | Факт |                                                                             |                                                                                                                                    |            |
| 1. Введение (1ч)           |                 |      |                                                                             |                                                                                                                                    |            |
| 1                          |                 |      | Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.                 | Компьютерное оборудование                                                                                                          |            |
| 2. Тепловые явления (12 ч) |                 |      |                                                                             |                                                                                                                                    |            |
| 2                          |                 |      | Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.                     | Компьютерное оборудование                                                                                                          |            |
| 3                          |                 |      | Лабораторная работа<br>«Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов                                                                           |            |
| 4                          |                 |      | Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.                   | Оборудование для демонстраций                                                                                                      |            |
| 5                          |                 |      | Лабораторная работа<br>«Измерение удельной теплоёмкости различных веществ». | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)                                              |            |
| 6                          |                 |      | Плавление и отвердевание.<br>Лабораторная работа «Отливка                   |                                                                                                                                    |            |

|                                      |  |  |                                                                        |                                                          |  |
|--------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|
|                                      |  |  | парафинового солдатика»                                                |                                                          |  |
| 7                                    |  |  | Лабораторная работа<br>«Наблюдение за плавлением льда»                 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |  |
| 8                                    |  |  | Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса               | Оборудование для демонстраций                            |  |
| 9                                    |  |  | Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов                 | Оборудование для демонстраций                            |  |
| 10                                   |  |  | Лаборатория кристаллографии.                                           |                                                          |  |
| 11                                   |  |  | Испарение и конденсация.                                               | Оборудование для демонстраций                            |  |
| 12                                   |  |  | Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные. | Оборудование для демонстраций                            |  |
| 13                                   |  |  | Влажность воздуха на разных континентах                                | Оборудование для демонстраций                            |  |
| <b>3. Электрические явления (8ч)</b> |  |  |                                                                        |                                                          |  |
| 14                                   |  |  | Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX                   | Оборудование для демонстраций                            |  |
| 15                                   |  |  | История открытия и действия гальванического элемента                   | Компьютерное оборудование                                |  |
| 16                                   |  |  | История создания электрофорной машины                                  |                                                          |  |
| 17                                   |  |  | Опыты Вольты. Электрический                                            | Компьютерное оборудование                                |  |

|                                  |  |  |                                                                                                                  |                                                                                       |  |
|----------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                  |  |  | ток в электролитах.                                                                                              |                                                                                       |  |
| 18                               |  |  | Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока                                                             | Оборудование для демонстраций                                                         |  |
| 19                               |  |  | Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.                                                  | Оборудование для демонстраций                                                         |  |
| 20                               |  |  | Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику» | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |  |
| 21                               |  |  | Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока                                                              | Оборудование для демонстраций                                                         |  |
| 4. Электромагнитные явления (3ч) |  |  |                                                                                                                  |                                                                                       |  |
| 22                               |  |  | Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы.                                                          | Оборудование для демонстраций                                                         |  |
| 23                               |  |  | Магнитная аномалия. Магнитные бури                                                                               | Оборудование для демонстраций                                                         |  |
| 24                               |  |  | Разновидности электродвигателей.                                                                                 |                                                                                       |  |
| 5. Оптические явления (7ч)       |  |  |                                                                                                                  |                                                                                       |  |
| 25                               |  |  | Источники света: тепловые, люминесцентные                                                                        | Оборудование для демонстраций                                                         |  |
| 26                               |  |  | Эксперимент наблюдение.                                                                                          |                                                                                       |  |

|                           |  |  |                                                                  |                               |  |
|---------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|
|                           |  |  | Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. |                               |  |
| 27                        |  |  | Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения          | Оборудование для демонстраций |  |
| 28                        |  |  | Практическое использование вогнутых зеркал                       | Оборудование для демонстраций |  |
| 29                        |  |  | Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.      | Оборудование для демонстраций |  |
| 30                        |  |  | Развитие волоконной оптики                                       |                               |  |
| 31                        |  |  | Использование законов света в технике                            |                               |  |
| 6. Человек и природа (4ч) |  |  |                                                                  |                               |  |
| 32                        |  |  | Автоматика в нашей жизни .                                       | Компьютерное оборудование     |  |
| 33                        |  |  | Радио и телевидение                                              |                               |  |
| 34                        |  |  | Наука сегодня. Наука и безопасность людей.                       |                               |  |

### Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.

3. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М.: Наука, 1972.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
6. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
7. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
8. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media 2000.ru/](http://www.media2000.ru/)
9. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/)
10. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
11. Алгоритмы решения задач по физике: [festival.1september.ru/articles/310656](http://festival.1september.ru/articles/310656) Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution. allbest. ru/physics/00008858\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

#### Список использованной литературы для обучающихся и родителей

| №  | Название сайта | Электронный адрес                                                             |
|----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Коллекция ЦОР  | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> |

|     |                                                                                        |                                                                                       |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.  | Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика                                    | <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> –                     |
| 4.  | Мир физики: физический эксперимент                                                     | <a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>                         |
| 5.  | Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации           | <a href="http://genphys.phys.msu.ru">http://genphys.phys.msu.ru</a>                   |
| 6.  | Уроки по молекулярной физике                                                           | <a href="http://marklv.narod.ru/mkt">http://marklv.narod.ru/mkt</a>                   |
| 7.  | Физика в анимациях.                                                                    | <a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>                             |
| 8.  | Интернет уроки.                                                                        | <a href="http://www.interneturok.ru/distance">http://www.interneturok.ru/distance</a> |
| 9.  | Физика в открытом колледже                                                             | <a href="http://www.physics.ru">http://www.physics.ru</a>                             |
| 10. | Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»                                   | <a href="http://fiz.1september.ru">http://fiz.1september.ru</a>                       |
| 11. | Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика                                   | <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>                       |
| 12. | Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии                           | <a href="http://www.gomulina.orc.ru">http://www.gomulina.orc.ru</a>                   |
| 13. | Задачи по физике с решениями                                                           | <a href="http://fizzzika.narod.ru">http://fizzzika.narod.ru</a>                       |
| 14. | Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина     | <a href="http://elkin52.narod.ru">http://elkin52.narod.ru</a>                         |
| 15. | Заочная физико-техническая школа при МФТИ                                              | <a href="http://www.school.mipt.ru">http://www.school.mipt.ru</a>                     |
| 16. | Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования | <a href="http://www.edu.delfa.net">http://www.edu.delfa.net</a>                       |
| 17. | Кафедра и лаборатория физики МИОО                                                      | <a href="http://fizkaf.narod.ru">http://fizkaf.narod.ru</a>                           |
| 18. | Квант: научно-популярный физико-математический журнал                                  | <a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a>                             |

