**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ -**

**ЛИЦЕЙ №1 ИМЕНИ. М.В. ЛОМОНОСОВА ГОРОДА ОРЛА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**(базовый уровень основного общего образования)**

**7-8 класс**

**ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА ФИЗИКИ**

**СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: 2 ГОДА**

**НАПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ**

**Пояснительная записка.**

**Нормативные правовые документы, на основании которых разработана Рабочая программа.**

Рабочая программа внеурочной деятельности **«За страницами учебника физики »** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ООО, с учётом рекомендаций Примерной основной образовательной программы;

**Актуальность** программы определена тем, что в последнее время особенно востребованы такие профессии, как Физик, Физик - инженер, Физик-преподаватель, Физик- исследователь. Физика как дисциплина органично входит в громадное число современных специальностей. Следовательно, для профессионального развития, построения профессиональных планов нужны квалифицированные консультации, помощь и поддержка с учетом призвания и склонностей подростка. Необходимость разработки и внедрения курса «За страницами учебника физики» связана с тем, что позволит восполнить недостающие теоретические знания, практические умения и навыки у учащихся по профильному курсу физики 7-8 классов и подготовки учащихся к олимпиадам.

**Цель обучения** - подготовка учащихся к олимпиадам и ориентирование ученика на предпрофильную подготовку и его дальнейшее успешное обучение в профильной школе.

**Задачи:**

 развитие интуиции, выработка определенной техники для быстрого улавливания содержания задачи;

 овладение аналитическими методами исследования различных явлений природы;

 обучение обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач;

 развитие мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формирование современного понимания науки;

 интеллектуальное развитие учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

**Сведения о программе.** Примерная (типовая).Программа внеурочной деятельности, общеинтеллектуального направления

**Вклад курс в общее образование.** Программа внеурочной деятельности направлена на расширение содержания программ общего образования.

**Особенности программы внеурочной деятельности «За страницами учебника физики».** Программа является комплексной. Наряду с общетеоретическим материалом по методике [научной деятельности](http://pandia.ru/text/category/nauchno_issledovatelmzskaya_deyatelmznostmz/), подготовке научного доклада, проекта, учащиеся получают практические навыки исследовательской работы. Реализация педагогической идеи формирования у школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

* непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
* развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
* системность организации учебно-воспитательного процесса;
* раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

**Продолжительность проведения занятий** по 40 минут. Занятия осуществляются во второй половине дня.

**Приоритетные формы и методы работы с учащимися.** Формы организации занятий внеурочной деятельности по курсу **«За страницами учебника физики»** могут быть разнообразными. Все это способствует развитию интеллекта и сферы чувств детей: беседа, игра, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, консультация, доклад, защита исследовательских работ, выступление, выставка, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ и т.д.

Занятия состоят из теоретической и практической части, где большую часть времени занимает практика: школьники знакомятся с этапами организации учебно-исследовательской деятельности, технологией поиска информации, правилами структурирования реферата.

**Формы учета результатов освоения программы.** В процессе оценки достижения результатов планируется использование следующих диагностических материалов:

* тесты интеллекта;
* результаты самоанализа и самооценки;
* результаты педагогического наблюдения;
* результаты учебной деятельности (динамика текущей успеваемости по предметам);
* результаты интервью учителей-предметников;
* анализ документов;
* творческие продукты учеников: проекты, исследовательские и творческие работы.

**Сроки реализации программы**:34учебные недели по 1 часу в неделю (34часа).

**Общая характеристика курса внеурочной деятельности.**

Состоит из отдельных разделов (модулей). Программа построена таким образом, что на основе экспериментального подхода теоретические сведения и тексты задач приобретают физический смысл; демонстрации и исследовательские проекты помогают образному восприятию науки. Подведение итогов работы планируется через участие в выставках, конкурсах, олимпиадах, конференциях, фестивалях.

**Место курса в учебном плане.**

Программа внеурочной деятельности имеет деятельностную и практическую направленность, носит метапредметный характер. Рассчитана на 2 года обучения (34 часа в год, 1 час в неделю). Занятия по программе проводятся во внеурочное время.

**Планируемые результаты обучения и освоения содержания курса.**

**Основные ценностные ориентиры программы.** В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение на занятиях внеурочной деятельности направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты**:

* 1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
	2. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
	3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
	4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты**:

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;

* + 1. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
		2. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
		3. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
		4. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
		5. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
		6. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты**:

* + - 1. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
			2. Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
			3. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно- молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
			4. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших

технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду;

осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.

* + - 1. Осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
			2. Овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
			3. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
			4. Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выво- дить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
			5. Развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
			6. Формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
			7. Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

***Содержание изучаемого курса в 7 классе***

* 1. **Первоначальные сведения о строении вещества.(7).** 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.
	2. **Взаимодействие тел. (12)**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 задач.
	3. **Давление. Давление жидкостей и газов. (7)**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 задач.
	4. **Работа и мощность. Энергия. (8)**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 задач.

***Содержание изучаемого курса в 8 классе***

* + 1. **Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3).** Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
		2. **Тепловые явления и методы их исследования (8).** Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха.
		3. **Электрические явления и методы их исследования (8).** Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Решение задач на закон Джоуля-Ленца.
		4. **Электромагнитные явления (5).** Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.
		5. **Оптика (8).** Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света. Наблюдение полного отражения света.
		6. **Подготовка и проведение итоговой конференции (2).** Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Часы |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. | 1 |
| 2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов» | 1 |
| 3 | Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел» | 1 |
| 4 | Изготовление измерительного цилиндра | 1 |
| 5 | Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел» | 1 |
| 6 | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел» | 1 |
| 7 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги» | 1 |
| 8 | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел» | 1 |
| 9 | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения» | 1 |
| 10 | Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды» | 1 |
| 11 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара» | 1 |
| 12 | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хоз. мыла» | 1 |
| 13 | Решение задач на тему «Плотность вещества» | 1 |
| 14 | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела» | 1 |
| 15 | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате» | 1 |
| 16 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой» | 1 |
| 17 | Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины» | 1 |
| 18 | Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения» | 1 |
| 19 | Решение задач на тему «Сила трения» | 1 |
| 20 | Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» | 1 |
| 21 | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела» | 1 |
| 22 | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола» | 1 |
| 23 | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде» | 1 |
| 24 | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела» | 1 |
| 25 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел» | 1 |
| 26 | Экспериментальная работа № 20 "Изучение условий плавания тел"  | 1 |
| 27 | Экспериментальная работа № 21 "Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж" | 1 |
| 28 | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж» | 1 |
| 29 | Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок» | 1 |
| 30 | Решение задач на тему «Работа. Мощность» | 1 |
| 31 | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости» | 1 |
| 32 | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела» | 1 |
| 33 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия» | 1 |
| 33 | Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии» | 1 |

8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Часы |
| 1 | Определение цены деления приборов, снятие показаний. | 1 |
| 2 | Определение погрешностей измерения. | 1 |
| 3 | Решение качественных задач | 1 |
| 4 | Определение удлинения тела в процессе изменения температуры | 1 |
| 5 | Решение задач на определение количества теплоты | 1 |
| 6 | Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций.  | 1 |
| 7 | Исследование процессов плавления и отвердевания. | 1 |
| 8 | Изучение строения кристаллов, их выращивание. | 1 |
| 9 | Изучение устройства тепловых двигателей. | 1 |
| 10 | Приборы для измерения влажности.  | 1 |
| 11 | Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя. | 1 |
| 12 | Определение удельного сопротивления проводника. | 1 |
| 13 | Закон Ома для участка цепи. Решение задач. | 1 |
| 14 | Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. | 1 |
| 15 | Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры. | 1 |
| 16 | Расчёт потребляемой электроэнергии. | 1 |
| 17 | Расчёт КПД электрических устройств. | 1 |
| 18 | Решение задач на закон Джоуля-Ленца. | 1 |
| 19 | Решение качественных задач. | 1 |
| 20 | Получение и фиксированное изображение магнитных полей. | 1 |
| 21 | Изучение свойств электромагнита.  | 1 |
| 22 | Изучение модели электродвигателя. | 1 |
| 23 | Решение качественных задач. | 1 |
| 24 | Решение качественных задач. | 1 |
| 25 | Изучение законов отражения. | 1 |
| 26 | Наблюдение отражения и преломления света. | 1 |
| 27 | Изображения в линзах. | 1 |
| 28 | Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. | 1 |
| 29 | Наблюдение интерференции и дифракции света. | 1 |
| 30 | Решение задач на преломление света. | 1 |
| 31 | Наблюдение полного отражения света. | 1 |
| 32 | Решение качественных задач на отражение света. | 1 |
| 33-34 | Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации. | 2 |

**Информационно – методическое обеспечение**

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. 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).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2012.-398 с.
4. 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.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
6. Занимательные опыты по физике. Г?орев Л.А. – М. : Просвещение, 1977.
7. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
8. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
9. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
10. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
11. Научные развлечения в области физики и химии. Г. Тиссандье. / Пер. Ю.Гончаров. – М. : Терра- Книжный клуб, СПб., 2009 (Мир вокруг нас).
12. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
13. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
14. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
15. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// [www.media](http://www.media) 2000.ru//
16. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету»

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// [www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru//)

1. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
2. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656
3. Формирование умений учащихся решать физические задачи: