

Утверждена приказом
директора от 27.08.2021 №№ 99/3

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
"Юный физик"
Возраст: 13-15 лет
срок реализации 1 год

Автор-составитель:
Шадрина Наталья Михайловна,
педагог дополнительного образования
МБОУ Июльская СОШ

Воткинский район, с.Июльское

1 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

| | |
|---|---|
| Направленность | Естественно-научная |
| Уровень программы | Ознакомительный |
| Адресат программы | Возраст: 13-15 лет, девочки и мальчики. Состав группы: постоянный, состоит из мальчиков и девочек. Форма: объединение. Специальных условий набора детей в объединение не предусмотрено. |
| Наполняемость группы | Предполагаемое количество учащихся – 10-12 человек. 2 группы |
| Объем и срок освоения программы | Программа «Юный физик» представляет систему обучающих и развивающих занятий для детей 13-15 лет. Программа реализуется в течение 1 учебного года, 34 учебных недели (68 часов). В том числе количество часов на воспитательную работу, проводимую вне рамок учебного плана-4 ч |
| Актуальность, педагогическая целесообразность | <p>Программа «Юный физик» - общеобразовательная общеразвивающая Естественно-научную направленность, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе</p> <p>Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 21.12.2012; Приказом Министерства образования и науки РФ Приказом № 196 от 09.11.2018г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Письмом от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»; Локальными актами МБОУ Июльская СОШ.</p> <p>Основными средствами воспитания творческой активности и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организация полноценного досуга; • развитие личности в школьном возрасте. <p>Программа разработана с учетом приоритетных направлений работы МБОУ Июльская СОШ и социального заказа МБОУ Июльской СОШ.</p> |
| Отличительные особенности | Отличительной особенностью данной общеобразовательной общеразвивающей программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся в более широком объеме, что положительно отразится при изучении других предметов и расширению кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов учеников. |

| | |
|--|--|
| | |
| <p>Форма обучения. Формы организации образовательного процесса</p> | <p>Формы обучения - очная, с применением дистанционных образовательных технологий («допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения» (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 4), некоторые темы учащиеся могут изучать самостоятельно (дистанционно, в случае отмены занятий по карантину или низким температур); виды занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта</p> |
| <p>Режим занятий</p> | <p>2 занятия в неделю по 45 минут. Итого: 2 час в неделю.</p> |
| <p>Формы и технологии реализации образовательной программы</p> | <p>Образовательный процесс организован в соответствии с учебным планом в объединении по интересам, сформированных в группу обучающихся разных возрастных категорий (разновозрастная группа), являющаяся основным составом объединения.</p> <p>Форма занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта Содержание программы предполагает разноуровневость освоения учебного материала, самостоятельную работу, задания разной степени сложности, учитывающие индивидуальные особенности учащихся</p> |
| <p>Цель</p> | <p>развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний</p> |
| <p>Задачи</p> | <ul style="list-style-type: none"> - способствовать самореализации учащихся, развивать и поддерживать познавательный интерес, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий. - воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры. - развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, е творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения. |

Планируемые
результаты

- **личностные результаты** – готовность и способность учащихся к саморазвитию, сформированность мотивации к учению и познанию, ценностно-смысловые установки выпускников, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества; сформированность основ российской, гражданской идентичности;
- **метапредметные результаты** – освоенные учащимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные);
- **предметные результаты** – освоенный учащимися в ходе изучения учебных предметов опыт специфической для каждой предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

Личностными результатами общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный физик» является формирование следующих умений:

- *определять* и *высказывать* простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Метапредметными результатами общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный физик» – является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

1. Регулятивные УУД:

- *Определять и формулировать* цель деятельности на занятии с помощью учителя, а далее самостоятельно.
- *Проговаривать* последовательность действий.
- *Учить высказывать* своё предположение (версию) на основе данного задания, *учить работать* по предложенному учителем плану, а в дальнейшем уметь самостоятельно планировать свою деятельность.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
- *Учиться совместно с учителем и другими воспитанниками давать эмоциональную оценку* деятельности на занятии.

2. Познавательные УУД:

- *Добывать новые знания: находить ответы* на вопросы, используя разные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии.
- *Перерабатывать* полученную информацию: *делать* выводы в результате совместной работы всей команды.

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания.

3. Коммуникативные УУД:

- Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль. *Слушать и понимать* речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в игре

| | |
|----------------|--|
| | <p>и следовать им.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рост личностного, интеллектуального и социального развития ребёнка, развитие коммуникативных способностей, инициативности, толерантности, самостоятельности. • Приобретение теоретических знаний и практических навыков шахматной игре. • Освоение новых видов деятельности (дидактические игры и задания, игровые упражнения, соревнования). <p>Содержательный контроль и оценка результатов обучающихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения программы ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми. Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио.</p> |
| Формы контроля | Основными формами подведения итогов по программе является представление презентаций проектов и исследовательских работ |

Учебный план программы

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | | Формы аттестации/ контроля |
|-----------------|--|------------------|--------|----------|----------|----------------------------|
| | | всего | теория | практика | контроль | |
| Раздел 1 | Введение | 2 | 1 | 1 | | |
| 1.1 | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. | 1 | 1 | | | |
| 1.2 | Правила создания электронной презентации | 1 | | 1 | | |
| Раздел 2 | Физика и времена года: Физика осенью | 14 | 4 | 10 | | |
| 2.1 | Экскурсия на осеннюю природу | 1 | 1 | | | |
| 2.2 | Аэродинамика | 1 | 1 | | | |
| 2.3 | Изготовление модели воздушного змея и других летающих моделей | 4 | | 4 | | Творческий проект |
| 2.4 | Загадочное вещество – вода. Три состояния воды | 1 | 1 | | | |
| 2.5 | Проблемы питьевой воды на Земле | 1 | 1 | | | |
| 2.6 | Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и в Воткинском районе" | 4 | | 4 | | Исследовательская работа |

| | | | | | | |
|-----------------|---|----|---|---|--|-------------------|
| 2.7 | Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях | 2 | | 2 | | Творческий проект |
| Раздел 3 | Тепловые явления | 10 | 3 | 7 | | |
| 3.1 | Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе | 1 | 1 | | | |
| 3.2 | Измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы на глубине и поверхности. | 1 | | 1 | | |
| 3.3 | Испарение. Влажность | 1 | 1 | | | |
| 3.4 | Измерение влажности воздуха в помещении и на улице. | 1 | | 1 | | |
| 3.5 | Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: снег, град. | 1 | 1 | | | |
| 3.6 | Занимательные опыты и вопросы. «Кипение воды в бумажной коробке». | 1 | | 1 | | |
| 3.7 | Вечер «Физика за чашкой чая». | 1 | | 1 | | |
| 3.8 | Изготовление самодельных приборов | 3 | | 3 | | Творческий проект |
| 4 | Физика и электричество | 8 | 2 | 7 | | |

| | | | | | | |
|-----------------|--|----|---|---|--|-------------------|
| 4.1 | Атмосферное электричество. Природа молнии. | 1 | 1 | | | |
| 4.2 | Гром. Физическая природа шаровой молнии. | 1 | 1 | | | |
| 4.3 | Занимательные опыты по электричеству | 2 | | 2 | | |
| 4.4 | Проект-исследование «Экономия электроэнергии» | 4 | | 4 | | Творческий проект |
| Раздел 5 | Физика и времена года: Физика зимой | 7 | 2 | 5 | | |
| 5.1 | Экскурсия на зимнюю природу. | 1 | | 1 | | |
| 5.2 | Создание презентации «Физика зимой». | 1 | | 1 | | |
| 5.3 | Составление энциклопедии «Физика и зима». | 3 | | 3 | | Творческий проект |
| 5.4 | Режеляция. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. | 1 | 1 | | | |
| 5.5 | Метели. Метелевое электричество | 1 | 1 | | | |
| Раздел 6 | Давление в повседневной жизни | 11 | 2 | 9 | | |
| 6.1 | Занимательные опыты «Перевернутый стакан» «Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке». | 1 | | 1 | | |
| 6.2 | Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. | 1 | 1 | | | |
| 6.3 | Практическая | 1 | | 1 | | |

| | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|-------------------|
| | работа «Измерение атмосферного давления в школе и на улице». | | | | | |
| 6.4 | Влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Кровяное давление. | 1 | 1 | | | |
| 6.5 | Практическая работа «Определение давления крови у человека». | 1 | | 1 | | |
| 6.6 | Проектные работы | 6 | | 6 | | Творческий проект |
| | Итоговое занятие | 4 | - | - | 4 | Творческий проект |
| ИТОГО: | | | | | | |

| № модуля | Название раздела, темы | Количество часов | | |
|----------|--|------------------|--------|----------|
| | | всего | теория | практика |
| 1 | Введение | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Физика и времена года: Физика осенью | 14 | 2 | 12 |
| 3 | Тепловые явления | 10 | 2 | 8 |
| 4 | Физика и электричество | 8 | 1 | 7 |
| 4 | Физика и времена года: Физика зимой | 10 | 1 | 9 |
| 5 | Давление в повседневной жизни | 8 | 1 | 7 |
| 6 | Святовые явления | 10 | 1 | 9 |
| 7 | Создание и защита презентаций проектов и исследовательских работ | 6 | 1 | 5 |
| | итого | 68 | 10 | 58 |

Содержание учебного плана

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях.

МОДУЛЬ 2. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ОСЕНЬЮ

Экскурсия на осеннюю природу. Аэродинамика. Изготовление модели воздушного змея и других летающих моделей. Испытание собственных моделей

Конкурс «Летающий змей»

Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях.

Роль воды в жизни человека.

Проблемы питьевой воды на Земле, выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома.

Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и в Воткинском районе" выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома. Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

МОДУЛЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.

Познавательная прогулка. Измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы на глубине и поверхности. Фенологические наблюдения. Испарение. Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице. Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: снег, град. Занимательные опыты и вопросы. «Кипение воды в бумажной коробке». Вечер «Физика за чашкой чая». Изготовление самодельных приборов

ТЕМА 4. ФИЗИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Проект-исследование «Экономия электроэнергии»

Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома. Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере. Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром. Наблюдение шаровой молнии. Как выглядит шаровая молния. Как она себя ведет? Опасна ли шаровая молния. Как она возникает. Как часто она появляется. О физической природе шаровой молнии. Взаимное притяжение и отталкивание «Султанов»

Занимательные опыты по электричеству. Новости физики и космоса.

МОДУЛЬ 5. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ

Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу. Создание презентации «Физика зимой». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Физика у новогодней елки.

Составление энциклопедии «Физика и зима». Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Режеляция. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Метелевое электричество.

МОДУЛЬ 6. ДАВЛЕНИЕ

Занимательные опыты «Перевернутый стакан» «Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке». Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Практическая работа «Измерение атмосферного давления в школе и на улице». Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка. Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьем? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Кровяное давление. Практическая работа «Определение давления крови у человека». Проектные работы «Изготовление приспособлений: поилка для птиц, умывальника, фонтана, воздушный фонарик, воздушный змей»,

ТЕМА 7. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком.

Исследование: «Свет в жизни животных и человека» «Перспективы использования световой энергии».

Разложение белого света. Радуга. Радуга глазами внимательного наблюдателя, развитие представлений и физике возникновения радуги. Ход светового луча в капле дождя. Объяснение возникновения дополнительной радуги. Чередование цветов в основной и дополнительной радугах. Влияние размеров и капель на вид радуги. Радуга на других планетах. Физика и красота. Практическая работа. Наблюдение сплошного спектра. Проектные работы «Калейдоскоп», «Перископ», «Бинокль», «3 D-голограмма».

Форма аттестации обучающихся по программе:

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка, аналитический материал, видеозапись занятий, готовая работа, журнал посещаемости, материалы анкетирования и тестирования, методическая разработка, визуальная оценка, олимпиады, тесты, доклады, практические и лабораторные работы; выступления на конференции, проекты.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, аналитическая справка, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, защита творческих работ, конкурс, отчет итоговый.

Способы оценивания уровня достижений учащихся.

- ❖ Тестовые задания
- ❖ Интерактивные игры и конкурсы
- ❖ **Формы подведения итогов.**

Защита проектной работы

Рабочая программа воспитания

Разделы рабочей программы воспитания МБОУ Июльской СОШ

- 3.1 «Ключевые общешкольные дела»
- 3.2 «Классное руководство»
- 3.3 «Курсы внеурочной деятельности»
- 3.4 «Школьный урок»
- 3.5 «Самоуправление»
- 3.6 «Экскурсии. Походы»
- 3.7 «Профориентация»
- 3.8 «Организация предметно-эстетической среды»
- 3.9 «Работа с родителями»
- 3.10 «Профилактика и безопасность»

Календарный план воспитательной работы

| Месяц | Модуль | Часы | Мероприятие | Цель, задачи |
|----------|--------|------|---|---|
| Сентябрь | 3.9 | 1 | Родительское собрание. Экскурсия в центр «Точка роста» | Цель: Познакомить родителей с проектной деятельностью и определить их роль в создании ученического проекта. Задачи: 1. Получение присутствующими обширной информации о технологии |

| | | | | |
|----------|-----|---|--|--|
| | | | | <p>проектного обучения, видах и принципах проекта, 2. Выявление ключевых проблем по проектному обучению и роль родителей в создании проекта.</p> |
| Сентябрь | 3.6 | 1 | Экскурсия на осеннюю природу | <p>Цель: помочь обучающимся полнее освоить курс физики, исследование возможности использования экскурсий для формирования физического мировоззрения, формировать положительную самооценку через подкрепление любых успешных действий.</p> <p><i>Задачи.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие коммуникативных навыков; • приобретение навыков групповой работы; • формирование позитивного отношения к себе и окружающим, сплочение коллектива. |
| Октябрь | | | | |
| Ноябрь | | | | |
| Декабрь | | | | |
| Январь | 3.8 | 1 | Вечер «Физика за чашкой чая» | <p>Цель: научиться применять знания, полученные на уроках физики, в своей практической жизни. Задачи: Развить логическое мышление, смекалку, умение правильно и красиво выражать свои мысли. Сформировать интерес физики. Воспитывать в себе умение отстаивать свою точку зрения и уважать друг друга.</p> |
| Февраль | | | | |
| Март | | | | |
| Апрель | | | | |
| Апрель | | | | |
| Май | 3.9 | 1 | Приглашение родителей на защиту проектов | Знакомство родителей с результатом деятельности детей |
| ИТОГО: | | 4 | | |

Календарный учебный график

| Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | |
|----------|---|---|---|---|---------|---|---|---|--------|----|----|----|---------|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| У | У | У | У | У | У | У | У | О | У | У | У | У | У | У | У | У | П |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Январь | | | Февраль | | | | Март | | | | | | Апрель | | | | |
|--------|----|----|---------|----|----|----|------|----|----|----|---|----|--------|----|----|----|--|
| | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | |
| О | У | У | У | У | У | У | У | У | У | У | О | У | У | У | У | У | |
| | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |

| Май | | итого |
|-----|----|-------|
| 33 | 34 | 34 |
| У | У | |
| 2 | 2 | |

К – комплектование групп О – каникулярное время; П – промежуточная аттестация Р – резервное время ; У – учебные занятия

| | |
|------------|-------------------|
| 1 четверть | 01.09.21-23.10.21 |
| Каникулы | 25.10.21-31.10.21 |
| 2 четверть | 01.11.21-30.12.21 |
| Каникулы | 31.12.21-09.01.22 |
| 3 четверть | 10.01.22-20.03.22 |
| Каникулы | 21.03.22-27.03.22 |
| 4 четверть | 28.03.22-26.05.22 |

Условия реализации программы МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Санитарно-гигиенические, материально-технические условия соответствуют целям и задачам дополнительного образования. Занятия проводятся в школе и на улице.

Техническое обеспечение: При реализации программы используются ресурсы образовательного центра «Точка роста»

Программные средства: MS Office

Методические материалы

Занятия по программе состоят из теории и практики. Основная часть практическая.

Занятия включают в себя организационную, теоретическую практическую части.

Организационная часть обеспечивает наличием всех необходимых для работы инструментов, материалов. Теоретическая часть включает в себя необходимую информацию о теме. Перед каждым занятием педагог напоминает о правилах техники безопасности.

Формы организации занятий: беседа, практическое занятие, самостоятельная творческая работа, дистанционное.

Методы и приёмы, используемые педагогом при проведении занятий:

1. Словесный метод - используется на каждом занятии в форме беседы, рассказа, изложения нового материала, закрепления изученного и повторения пройденного.
2. Наглядный (показ фотографий, наблюдение, показ педагогом, работа по образцу)
3. Исследовательский (самостоятельная творческая работа) - развивает самостоятельность, воображение, способствует выработке творческого подхода к выполнению задания, поиску нестандартных творческих решений.
4. Репродуктивный – воспроизведение обучающимися полученных знаний и освоенных способов деятельности.
5. Смотр творческих достижений - используется на каждом занятии для определения типичных ошибок, достоинств и недостатков каждой работы, обмена опытом.

Информационное обеспечение

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968, 280с.
4. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
5. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977, 120с.
6. Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. – М.: Просвещение, 1987, 224с.
7. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1949, 267с.
8. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416с.
9. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.

Литература для обучающихся (Электронный ресурс):

1. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
2. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
3. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
4. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)
5. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.
6. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.

Интернет-ресурсы:

- Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
- Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, МОДУЛЬТические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>
- Методика физики <http://methodist.i1.ru/>
- Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>
- Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>
- Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе. Идет обсуждения основных документов, регламентирующих физическое образование. Все они в полном варианте расположены на этих страница. Можно принять участие в обсуждении. <http://physics.ioso.iip.net/>
- Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. Содержит как общие доклады, так и доклады о конкретных программах и интернет-ресурсах. <http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>
- Лаборатория обучения физике и астрономии (ЛФиА ИОСО РАО). Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы. <http://physics.ioso.iip.net/index.htm>
- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>
- Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ <http://www.mpf.da.ru/>

Контрольно-измерительные материалы

. Критерии для оценивания практической работы

| Балл | Критерий Способность планировать и проводить исследование/практическую работу | Критерий Умение эффективно работать в группе |
|------|--|---|
| 2 | Ученик не достиг стандарта, представленного ниже критериями | Ученик не достиг стандарта, представленного ниже критериями |
| 3 | Ученик не может самостоятельно определить цель исследования, составить ход работы, затрудняется объяснить выполняемые действия. Ученик не может оценить предложенный метод | Ученик пытается сотрудничать с другими учащимися, требует напоминания и контроля. Ученику необходимы рекомендации по работе с лабораторным оборудованием |
| 4 | Ученик иногда обращается за помощью для определения цели исследования, пытается самостоятельно планировать ход работы, представляет объяснение. Ученик пытается оценить предложенный метод, но недостаточно точно использует физический язык | Ученик обычно сотрудничает с другими учениками, соблюдает правила ТБ, но иногда требует рекомендаций по применению лабораторного оборудования |
| 5 | Ученик самостоятельно определяет цель исследования, планирует ход работы, обосновывает каждое действие, используя научное рассуждение. Ученик оценивает предложенный метод. | Ученик успешно работает в команде, уважает мнение других. Знает и соблюдает правила ТБ, самостоятельно выполняет работу, приводит в порядок свое рабочее место. |

Критерии оценки отчетов по практическим работам:

1. Формулировка цели и задач работы (0-1 балл)
2. Описание методики исследования. (0-1 балл)
3. Наличие анализа данных, полученных в ходе практической работы. (0-1 балл)
4. Выводы и их обоснование. (0-1 балл)
5. Качество оформления отчета. (0-1 балл)

Максимальное количество – 5 баллов

Диагностические методики, используемые для оценивания уровня обученности

| Параметр | Показатель | Возраст обучающихся | | |
|----------------------|---|---|---|---|
| | | Начальная школа 6-10 лет | Основная школа 10-15 лет | Средняя школа 15-18 лет |
| Личностный результат | Мотивация достижения | «Изучение мотивации обучения у младших школьников» М.Р. Гинзбурга | Тест — Потребности в достижениях | Модификация теста-опросника А. Мехрабиана для измерения мотивации достижения (ТМД), предложенная М.Ш. Магомед-Эминовым. |
| | Самооценка (удовлетворенность учащихся собственными достижениями) | Методика, —Какой Я?! | Методика «самооценка личности» (О.И. Мотков) модификация методики Б.А. Сосновского. | Методика «самооценка личности» (О.И. Мотков) модификация методики Б.А. Сосновского. |

| | | | | |
|--------------------------|--|---|--|---|
| | Социальная адаптация | «Социализированность личности учащегося» М.И. Рожкова | Карта наблюдений Стотта С 14 лет Шкала социально - психологической адаптированности (СПА) К. Роджерса и Р.Даймонд и адаптированная Снигиревой Т.В. | Шкала социально - психологической адаптированности (СПА) К. Роджерса и Р.Даймонд и адаптированная Снигиревой Т.В. |
| | Нравственные ценности | Методика «Закончи предложение» И.Б. Дерманова. | Методика «самооценка личности» (О.И. Мотков) модификация методики Б.А.,Сосновского. Самооценка сформированности нравственности. | Методика для определения социокультурной идентичности (ОСКИ) |
| Метапредметный результат | Способность генерировать необычные, интересные идеи. | Наблюдение | Наблюдение | Наблюдение |
| | Умение мыслить критически, умение анализировать и оценивать. | Определение уровня абстрактного мышления (по К. Йерасеку) | Тест на выявление существенных признаков Б.И. Пинского(11 -14 лет) Тест опросник критическое мышление (КМ) - 9 кл. | Тест опросник критическое мышление (КМ) |