

**Комитет образования, культуры, молодёжной политики
и спорта администрации МО Одоевский район**

**Муниципальное казенное учреждение
дополнительного образования
«Одоевский Дом детского творчества»**

Обсуждена и одобрена на заседании
педагогического совета
МКУДО «ОДДТ»
протокол от 30.08.2024 г. № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации: 1 год
Уровень реализации: стартовый
Возраст: 15- 18 лет

подготовила:
Картышова Валентина Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Одоев, 2024г.

Содержание программы.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования.

- 1.1. Пояснительная записка.
- 1.2. Цели и задачи программы.
- 1.3. Содержание программы.
 - 1.3.1. Учебный план.
 - 1.3.2. Содержание программы.
 - 1.3.3. Планируемые результаты к концу первого года обучения.
 - 1.3.4. Календарный учебный график.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

- 2.1. Формы аттестации и оценочные материалы.
- 2.2. Условия реализации программы.
- 2.3. Литература. Электронные образовательные ресурсы.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования.

1.1. Пояснительная записка программы

Основными средствами воспитания творческой активности и развития способностей обучающихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию устойчивого интереса к физике. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» (далее – программа) помогает обучающимся оценить свой творческий потенциал с точки зрения образовательной перспективы и способствует созданию положительной мотивации обучающихся к самообразованию.

Программа позволяет на практике обеспечивать индивидуальные потребности обучающихся, профильные интересы детей, то есть реализовывать педагогику развития ребенка.

Программа составлена в соответствии с правовыми документами, регламентирующими программы дополнительного образования:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Стратегией развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);

Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);

приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

письмо Министерства образования и науки России от 29.03.2016 № ВК -641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ. Способствующих социально-психологической реабилитации, с учетом их особых образовательных потребностей);

письмом министерства образования Тульской области от 27.03.2023 № 16-10/2754 о направлении методических рекомендаций «Пути повышения доступности дополнительного образования детей в системе образования региона»;

уставом, локальными и нормативно-правовыми актами МКУДО «Одоевский Дом

детского творчества».

- **Актуальность программы.**

Изучение физики в раннем возрасте знакомит учащихся с методами изучения окружающего мира, даёт учащимся понятие о методах физики, учит их наблюдать, пользоваться приборами, измерять, ставить опыты, делать выводы, применять знания для объяснения явлений природы и мира в целом. Ребята четко усваивают круг явлений, изучаемых физикой, умеют их классифицировать, могут изобразить рисунками физические явления, описать их и назвать; приобретают первоначальные сведения о строении вещества: дроблении на части и получении из частей целого; знают, что молекулы движутся и взаимодействуют; различают с точки зрения молекулярно-кинетической теории строение твердых, жидких, газообразных веществ; знают особое взаимодействие поверхности жидкости, что каждая молекула имеет вес. Кроме того, они получают навыки выполнения наблюдений и практических работ. Таким образом, ранее изучение физики формирует у учащихся единую естественнонаучную картину мира, способствует раскрытию общности методов исследования, применяемых в естественных науках.

Реализация образовательной программы направлена на удовлетворение образовательных потребностей и интересов обучающихся.

Развитие организационных умений осуществляется через проблемно-диалоговую технологию освоения новых знаний, где педагог – режиссер учебного процесса, а ученики совместно с ним ставят и решают предметную проблему. Интеллектуальные умения предполагают развитие наглядно-образного мышления, свойственного детям младшего школьного возраста. Развитие оценочных умений позволяет ребенку в каждой конкретной ситуации самому выбирать, как поступить, и оценивать поступки. Развитие коммуникативных умений формирует способность договариваться с людьми, согласуя интересы и взгляды для успешной совместной деятельности.

Особенностью реализации программы является то, что цели программы представляются в виде системы ключевых задач, отражающих направления формирования качеств личности. Если приоритетом общества и системы образования является способность вступающих в жизнь молодых людей самостоятельно решать встающие перед ними новые, еще неизвестные задачи, то результат образования данной программы «измеряется» опытом решения не входящих в систему общего образования задач, основанных на простом, бытовом взаимодействии обучаемых с явлениями окружающего мира.

Простота и доступность материала первого приближения к предмету, помимо ненавязчивого расширения кругозора и формирование широкой физической картины мира, позволяет обучаемым получить представление о предмете не в общих формулировках фундаментальных основ, которые зачастую просто непонятны детям, но зафиксировать знания в некотором углублении в физические процессы часто наблюдаемых явлений, ситуаций, событий. На первый план, наряду с общей грамотностью, выступают такие качества обучаемого, как, например, разработка и проверка гипотез, умение работать в проектном режиме, инициативность в принятии решений. Они и становятся одним из значимых ожидаемых результатов образования и предметом стандартизации. «Измеряется» такой результат нетрадиционно – в терминах «надпредметных» способностей, качеств, умений.

- **Новизна программы**

Новизна программы заключается в том, что на всех этапах ее реализации применяются инновационные технологии:

принцип компетентностного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

- учебно-познавательные компетенции учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод;
- информационные компетенции способствуют овладению навыками самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению

преобразовывать, сохранять и передавать её;

- проблемная компетенция включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы;
- компетенция личностного совершенствования направлена на освоение способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, самоуправления, самоисследования;
- коммуникативная компетенция развивает:
 - умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,
 - приобретение навыков работы в группе,
 - владение социальной ролью в коллективе.

• Педагогическая целесообразность.

Педагогическая целесообразность программы заключена в эффективной организации образовательных, воспитательных и творческих процессов, основывающихся на единстве формирования сознания, воспитания и поведения детей в условиях социума.

В основе реализации программы лежит активный процесс взаимодействия педагога и воспитанников: в совместном общении выстраивается система жизненных отношений и ценностей в единстве с деятельностью. Формируется благоприятная среда для индивидуального развития детей, происходит саморазвитие, самореализация, формируется творчески активная личность.

• Отличительная особенность программы.

Отличительной особенностью данной программы является применение педагогической технологии на основе интенсификации и активизации деятельности обучающихся (критическое мышление, технологии решения задач (качественных, экспериментальных, вычислительных, творческих). Формирование широкой физической картины мира.

• Организация образовательного процесса.

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень программы - ознакомительный (стартовый).

Адресат программы - обучающиеся 13-15 лет.

Объем и сроки реализации - 72 часов, 1 год обучения.

Форма обучения – очная, дистанционная.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 акад. часу. Продолжительность занятия 45 мин.

По форме организации - групповые, индивидуальные занятия.

Состав группы – постоянный.

Количество обучающихся в группе – 6 - 16 человек.

• Виды занятий

Виды занятий определяются содержанием программы и предусматривают теоретическое и практическое обучение.

- ✓ Теоретическое занятие – изучение темы в виде беседы, лекции и т.д.
- ✓ Самостоятельное занятие – дети самостоятельно выполняют работу. Находят пути решения поставленной задачи.
- ✓ Практические работы – совместно с преподавателем выполняются простые опыты и эксперименты для наглядной демонстрации действия физических сил и взаимодействий.
- ✓ Исследование, проблемный урок. Педагог называет проблему, ставит задачу, а дети ищут ее решение. После разбираются возможные неточности с обязательным акцентом на

положительных результатах в проделанной работе.

✓ Творческое занятие. Обучающимся предоставляется возможность придумать собственные задачи, описать явления с выбранными ключевыми параметрами.

• **Методы обучения.**

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (рассказ, объяснение);
- наглядный (наблюдение, показ графиков иллюстраций, демонстрация опытов).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию);
- частично-поисковый (учащиеся принимают активное участие в решении проблемной задачи или поиске ответа на поставленный вопрос);
- репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- групповой: организация работы в группах. Дети делятся на группы, выполняют задание, рассматривая исследуемое явление с заданной точки зрения. Такая форма способствует развитию чувства ответственности, коллективизма;
- индивидуальный: индивидуальное выполнение заданий.

• **Форма обучения.**

Формы обучения - очная, очно-заочная («допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения» (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 4), некоторые темы обучающиеся могут изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий по карантину или из-за низких температур).

1.2. Цели и задачи программы.

Целью данной программы является пропедевтика естественнонаучных знаний, направленная на адаптацию обучающихся при изучении физики в среднем и старшем звене.

В процессе обучения реализуются следующие **задачи**:

обучающие:

- заложить фундамент для понимания взаимосвязи явлений природы, установить причинно-следственные связи между ними;
- научить школьников наблюдать и описывать наиболее распространенные и значимые для человека явления природы, определить направления развития и усвоения знаний по разделам изучаемого предмета;
- научить школьников представлять полученную информацию в разных формах и транслировать ее из одной формы в другую.
- формировать умения использовать приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.

Развивающие:

- развивать познавательные интересы, уверенность в возможности успешного освоения необходимых знаний;
- развивать творческие способности.

Воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к окружающей среде, необходимость рационально относиться к явлениям живой и неживой природы.

Получение естественнонаучных знаний определяет первый этап знакомства учащихся с основными явлениями природы и элементарными приёмами научного метода исследования, что является эффективным средством оптимизации обучения физики в основной школе.

1.3. Содержание программы.

1.3.1. Учебный план (2 часа в неделю).

№ п/п	Содержание и виды работ	Всего часов	В том числе часы		Формы	
			Теории	Практики	Организация занятий	Аттестации/контроль
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Изготовление бумажной вертушки.	2	1	1	беседа, лекция	наблюдение, опрос
2	Приборы для научных исследований.	2	1	1	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа тестирование
3	В мире молекул.	8	4	4	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа тестирование
4	Скорости в природе и технике	4	2	2	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа устный опрос
5	Масса. Силы	10	5	5	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа, устный опрос, тестирование, решение задач
6	Астрофизика	8	5	3	теоретическая часть, наблюдения	наблюдение, практическая работа опрос, тестирование
7	Давление в природе и технике	20	10	10	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа, тестирование, решение задач

8	Работа и мощность, энергия	12	6	6	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа, тестирование, решение задач
9	Защита проектов. Итоговое тестирование. Резерв	6	6		теоретическая часть, практическая работа	Сообщения учащихся, тестирование
	Всего:	72	40	32		

1.3.2. Содержание программы.

1. Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Изготовление бумажной вертушки. 2 ч

Теория (1 ч): Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.

Практика (1 ч): Изготовление бумажной вертушки.

Форма контроля: устный опрос, практикум

2. Роль эксперимента в жизни человека. (2 часа)

Теория (1 ч): Приборы для научных исследований.

Практика (1 ч): Изготовление мензурки из пластиковой бутылки.

Форма контроля: устный опрос, практикум

3. В мире молекул. (8 часов)

Теория (4 ч). В мире молекул. Рассказ о молекулах. Как температура влияет на молекулы. Какие бывают кристаллы. Как измерить мелкие предметы.

Практика (4 ч). Определение толщины листа бумаги. Измерение температуры остывающей воды. Составление кроссвордов по теме «Молекулы». Решение качественных задач по теме «Молекулы».

Формы контроля: устный опрос, тестирование

4. Скорости в природе и технике. (4 ч.)

Теория (2 ч) Скорости в природе и технике. Решение графических задач на нахождение скорости.

Практика (2ч) Измерение скорости движения по лестнице. Определение средней скорости падающего шарика.

Формы контроля: устный опрос, тестирование, решение задач

5. Масса. Силы. (10 ч.)

Теория. (5ч) Инерция в природе и технике. Какие бывают плотности. Массы в природе и технике. Загадки веса. Силы большие и малые.

Практика. (5ч). Проведение опытов по инерции. Измерение плотности куска сахара и туалетного мыла, Измерение массы 1 капли воды. Определение массы воздуха в комнате. Решение задач на сложение сил.

Формы контроля: устный опрос, тестирование, решение задач

6. Астрофизика. (8ч)

Теория. (5ч) Мифы о звездах. Какие бывают звезды. Заочные путешествия по планетам. Полетели на Луну.

Практика. (3ч) Путешествие по карте звездного неба. Экскурсия по звездному небу. Наблюдение фаз Луны и поверхности Луны в телескоп.

Формы контроля: тестирование, устный опрос, сообщения учащихся, практическая работа

7. Давление в природе и технике. (20 часов)

Теория (10 часов). Определение давления. Способы увеличения и уменьшения давления. Как работают фонтаны. Наша атмосфера. Давление в воде. От чего зависит погода. Техника для подводного плавания. Как плавают рыбы. Когда Архимед воскликнул «Эврика». Как физики помогают археологам. От Икара до Гагарина.

Практика (10 часов). Определение давления цилиндра на стол. Изготовление моделей

фонтана и уровня. Нахождение давления атмосферы на стол. Измерение давления, температуры, влажности в классе в течении дня. Выяснение условий плавания тел. Изготовление модели картезианского водолаза. Изготовление модели парашюта. Решение задач на расчет давления, подъемной силы, пласта из пластиковых бутылок.

Формы контроля: тестирование, письменный опрос, доклады учащихся, решение задач.

8. Работа, мощность, энергия. (12 часов)

Теория (6 часов): Работа разных сил. Игра «Кто быстрее ответит на вопрос?». Простые механизмы в современной технике. Виды простых механизмов и их техническое. Мощности механизмов. Виды энергий. Условие устойчивости тел. Закон сохранения энергии- один из главных законов. Закон сохранения энергии- один из главных законов. Закон сохранения энергии- один из главных законов.

Практика (6 часов); Определение работы силы трения. Определение мощности человека при подъеме по лестнице. Определение центра тяжести плоской фигуры. Конструирование модели ветряного двигателя. Решение задач на расчет рычагов, решение задач на расчет кинетической энергии при падении тела.

Формы контроля: устный опрос, практикум, решение задач.

9. Русские физики-лауреаты Нобелевской премии. (2 часа).

Теория (2 часа): Русские физики-лауреаты Нобелевской премии.

Форма контроля: сообщения учащихся.

10. Защита проектов. (2 часа)

Теория (2 часа): Защита проектов.

11. Теория (2 часа). Итоговое тестирование. Составление кроссворда.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Плавание и энергия.
2. Силы в природе.
3. Физика воды.
4. Использование пластиковой бутылки в простых опытах по физике.
5. Простые механизмы дома и на огороде.
6. Исследование силы Архимеда.
7. Известные физики- уроженцы тульской земли.
8. Русские физики-лауреаты Нобелевской премии.
9. Атмосферное давление на других планетах.
10. Почему масло в воде не тонет?
11. Трение в моей жизни.
12. Физические параметры домашних животных.

1.3.3. Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению

более высоких результатов.

- уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

Предметные результаты:

По окончании обучения обучающиеся должны

знать:

что изучает наука физика, методы исследований. Понятие масса, инерция, основные положения теории строения вещества, плавучесть, сила тяжести, вес тела, сила трения, механическое движение, рычаг, траектория, пройденный путь, относительность движения, скорость, относительная скорость;

уметь:

объяснять диффузию, расширение тел при нагревании. Измерять пройденный путь, относительную скорость, объяснять тепловые явления на основе представлений о тепловом движении,. Пользоваться мензуркой, динамометром, барометром, манометром, рычагом, объяснять простые правила безопасного обращения с приборами.

1.3.4. Календарный учебный график.

Срок обучения	Дата		Количество		Режим занятий
	Начала занятий	окончания занятий	учебных недель	учебных часов	
1 год	1 сентября	31 мая	36	72	2 раза в неделю по 1 часу

КУГ - Приложение 1

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды контроля:

-**предварительный (входной контроль)**- выявление исходного уровня подготовки обучающихся, чтобы скорректировать учебно-тематический план, определить направления и формы индивидуальной работы;

-**текущий** - проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала и уровня их подготовленности к занятиям. Этот вид контроля позволяет своевременно выявить отстающих, а также опережающих обучения с целью наиболее эффективного подбора методов и средств обучения;

-**промежуточный** - проверка проводится за полугодие и выявляется уровень освоения теоретических знаний и практических умений и навыков за полгода;

-**итоговый** - проверка проводится за год и выявляется уровень освоения теоретических знаний и практических умений и навыков за год. Определяется степень ориентации обучающихся на дальнейшее самостоятельное обучение.

Оценочные материалы.

В целях контроля и обобщения результатов образовательного процесса, а также анализа деятельности и отслеживания конечного результата предусмотрено:

- проведение тестирования или анкетирования в начале и конце учебного года;
- проведение презентаций внутри коллектива;
- проведение конкурсных мероприятий внутри коллектива;
- анализ учебно-исследовательских работ в конце года.

2.2. Условия реализации программы

3	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения
---	--

1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)
1.1	Примерная программа основного общего образования по физике
1.2	Научная, научно-популярная, историческая литература
1.3	Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)
1.4	Методические пособия для учителя
2.	ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА
2.1	Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной Работы
2.2	Видео уроки
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ
3.1	Ноутбук – 1 шт
3.2	Проектор – 1шт
4.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
4.1	Аудиторная доска 1 шт
4.2	Белая магнитная доска 1 шт
4.3	Лабораторное оборудование для кабинета физики комплект
4.4	Демонстрационное оборудование для кабинета физики комплект
4.5.	Цифровая лаборатория L-микро

Кадровое обеспечение.

Педагог дополнительного образования, соответствующий требованиям профессионального стандарта (осуществляет организацию и обучение программного материала, обеспечивает безопасные условия для проведения занятия, несет ответственность за охрану жизни и здоровья обучающихся).

2.3. Литература.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА.

1. Билимович Б.Ф. Физические викторины. - М.: Просвещение, 1968 г.- 280с.
2. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. - М.:Просвещение, 1970 г.- 215с.
3. Гальперштейн Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994 г. - 255с.
4. Горев Л.А. "Занимательные опыты по физике". - М.: Просвещение, 1977г. - 120с.
5. Гутник Е.М. Качественные задачи по физике. –М.; Просвещение, 1999, 65с.
6. Зигель Ф.Ю. Сокровища звездного неба: Путеводитель по созвездиям и Луне. - М.: Наука, 1980. - 312с.
7. Ланина И.Я. 100 игр по физике. –М.; Просвещение, 1995 г.- 224с.
8. Перельман Я.И. Живая математика. - Домодедово: ВАП, 1994 г. - 160с.
9. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. - Домодедово: ВАП, 1994 г. - 208с.
10. Перельман Я.И. Занимательная физика. - Домодедово: ВАП, 1994 г. - 223с.
11. Перельман Я.И. Занимательная физика. - М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1949 г.- 267с.
12. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. - М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963 г. – 416 с.
13. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Ярославль; Академия развития. 2007г.-256 с.
14. Синичкин В.П., Синичкина О.П. Внеклассная работа по физике. Саратов; «Лицей». 2002 г. - 208 с.

ЛИТЕРАТУРА для обучающихся, родителей (лиц заменяющих их).

1. Григорьев Е.И., Мякишев Г.Я. Занимательная физика. –М.; «Дрофа». 1996 г. - 143 с.
2. Хуторский А.В. Увлекательная физика. –М.; «Аркти». 2000 г. - 191 с.
3. Ланина И.Я. 100 игр по физике. –М.; Просвещение, 1995г. - 224с.
4. Уиз Д. Занимательная физика. М.; «Астрель», 2007 г. - 128 с.
5. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)

Электронные образовательные ресурсы.

1. Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
2. Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
3. Сайт для обучающихся 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, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>
4. Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>

Календарный учебный график.

№	Сроки проведения	Тема занятия	Теория	Практика	Кол-во часов	Организация занятий	Место проведения	Форма контроля
1		Вводный инструктаж. по технике безопасности в кабинете физики.	Лекция. Беседа с учащимися 1 час	Изготовление бумажной вертушки 1 час	2	Лекция. Практическая работа	Кабинет физики МКОУ «ОСОШ имени ГСС А.Д. Виноградова»	Опрос устный
2		Приборы для научных исследований.	Лекция Конкурс-игра 1 час	Изготовление мензурки из пластиковой бутылки. 1 час	2	Лекция. Практическая работа		Практикум
3		Как измерить мелкие предметы	Рассказ о молекулах 1 час	Определение толщины листа бумаги. 1 час	2	Лекция. Практическая работа		Практикум. Сообщение учащихся
4		В мире молекул.	Сказки, загадки о молекулах 1 час	Решение качественных задач. 1 час	2	Самостоятельная работа учащихся, разбор задач		Устный опрос
5		Как температура влияет на молекулы	Лекция с фронтальным экспериментом 1 час	Измерение температуры остывающей воды 1 час	2	Практическая работа		Практикум
6		Какие бывают кристаллы	Прсмотр презентации 1 час	Составление кроссвордов по теме «Молекулы» 1 час	2	Лекция, самостоятельная работа учащихся		Устный опрос
7		Скорости в природе и технике	Определение скорости равномерного движения 1 час	Измерение скорости движения по лестнице 1 час	2	Сообщения учащихся. Практическая работа		Практикум
8		Решение графических задач на нахождение скорости	Как решать графики = лекция. Самостоятельная работа учащихся	Определение средней скорости падающего шарика 0,5 часа	2	Решение графиков. Практическая работа		Практикум

			я 1,5 часа				
9		Инерция в природе и технике	Понятие инерции и её учет 1 час	Проведение опытов по инерции 1 час	2	Сообщения учащихся	Устный опрос
10		Какие бывают плотности	Сообщения о плотности и звезд, планет, газов 1 час	Определение плотности и куски сахара и туалетного мыла 1 час	2	Сообщения учащихся. Практическая работа	Сообщения учащихся. Практикум
11		Массы в природе и технике	Сообщения учащихся о самых больших и самых малых массах 1 час	Измерение массы 1 капли воды 1 час	2	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	Проект. Практикум
12		Загадки веса	Лекция о невесомости и перегрузке 1 час	Определение массы и веса воздуха в комнате 1 час	2	Практическая работа	Устный опрос. Практикум
13		Силы большие и малые	Лекция о видах сил, сложение сил. 1 час	Решение задач на сложение сил. 1 час	2	Решение задач	Устный опрос. тестирование
14		Мифы о звездах	Лекция, просмотр презентации. 1 час	Путешествие по карте звездного неба 1 час	2	Работа с картой	Устный опрос
15		Какие бывают звезды	Лекция, презентация 1 час	Экскурсия по звездному небу 1 час	2	Экскурсия	Устный опрос
16		Заочные путешествия по планетам	Знакомство с характеристиками планет. 2 часа	-	2	Сообщения учащихся	Сообщения учащихся
17		Полетели на Луну	Лекция о физических условиях	Наблюдение Луны в телескоп.	2	Домашнее практическое задание	Практикум

			на Луне 1 час	Наблюдение фаз Луны 1 час				
18		Давление в природе и технике	Определение давления . Способы увеличения и уменьшения давления 1 час	Определение давления цилиндра на стол 1 час	2	Сообщения учащихся. Практическая работа		Практикум
19		Как работают фонтаны	Лекция о сообщающихся сосудах. Презентация. 1 час	Изготовление моделей фонтана и уровня 1 час	2	Практическая работа		Практикум. Тестирование
20		Наша атмосфера	Лекция и презентация о физических параметрах атмосферы 1 час	Нахождение давления атмосферы на стол 1 час	2	Решение задач		Тестирование
21		От чего зависит погода	Лекция. Презентация о влажности и температуре в атмосфере 1 час	Измерение давления, температуры, влажности в течении дня в классе 1 час	2	Практическая работа по измерению температуры и влажности		Практикум
22		Давление в воде	Лекция и презентация о зависимости давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс 1 час	Решение задач на нахождение давления 1 час	2	Решение задач		Письменный опрос
23		Техника для подводного плавания	Принципы работы акваланга	Практическая работа	2	Практическая работа, сообщения		Практикум,

			а, батискафа, подводной лодки 1 час	«Выяснение условий плавания» 1 час		учащихся		
24		Как плавают рыбы	Сообщения о том, как плавают морские животные 1 час	Решение задач по расчету плота из бутылок 1 час	2	Сообщения учащихся, решение задач		Письменный опрос
25		Когда Архимед крикнул «Эврика»	Игра «Звездный час» 1 час	Изготовление модели картезианского водолаза 1 час	2	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».		Игра, практикум
26		Как физики помогают археологам	Лекция связи физики и истории 1 час	Решение задач на расчет подъемной силы 1 час	2	Практическая работа		Практикум
27		От Икара до Гагарина	Развитие воздухоплавания 1 час	Изготовление модели парашюта 1 час	2	Обсуждение докладов		Доклады учащихся
28		Что такое «Работа»	Игра «Кто быстрее ответит на вопрос?» Работа разных сил 1 час	Практическая работа «Определение работы силы трения» 1 час	2	Практическая работа		Игра. Практикум
29		Мощности механизмов	Лекция «Мощности механизмов», презентация 1 час	Экспериментальная работа «Определение мощности и человека при подъеме со 2 на 3 этаж» 1 час	2	Практическая работа		Устный опрос. Практикум
30		Простые механизмы в современной технике	Виды простых механизмов и их техническое	Решение задач на расчет рычагов 1 час	2	Сообщения учащихся. Решение задач		Устный опрос

			примене ние 1 час				
31		Виды энергий . Условие устойчивости тел	Лекция о видах устойчивости. Презентация. 1 час	Практическая работа «Определение центра тяжести плоской фигуры» 1 час	2	Практическая работа	Практикум
32		Закон сохранения энергии- один из главных законов	Лекция о развитии знаний об энергиях, невозможность создания вечного двигателя 1 час	Решение задач на расчёт кинетической энергии и скорости тела при падении 1 час	2	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	Устный опрос
33		Использование энергии воды и ветра	Лекция: Энергия движущейся воды и ветра 1 час	Конструирование ветряного двигателя 1 ч	2	Обсуждение проектов.	Творческое задание
34		Русские физики-лауреаты Нобелевской премии	Русские физики – лауреаты Нобелевской премии		2		
35		Защита проектов		Выступление учащихся 2 часа	2		
36		Итоговое тестирование	Итоговое тестирование 1 час	Составление кроссвордов 1 час	2		Тестирование