

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Н.В. Гулиа (Москва, Просвещение, 2017 г.), программы «Планирование учебного материала Физика 7 – 9 классы», авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин, программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы / составители В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2018. – 334с. Рабочая программа имеет естественно-научную направленность.

Курс «Занимательная физика» является одним из важных элементов структуры средней общеобразовательной школы наряду с другими школьными кружками. Он способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Программа рассчитана на обучающихся 9 классов, обладающих определённым багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках физики. Совместная работа учащихся способствует формированию ряда социальных качеств личности. Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей обучающихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки обучающихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности обучающихся.

Цели: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной

деятельности при проведении исследовательских работ. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи: образовательные: способствовать самореализации обучающихся

в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

воспитательные: воспитание убежденности 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;

развивающие: развитие умений и навыков обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у обучающихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Содержание изучаемого курса:

1. Вводное занятие (1ч)

Инструктаж по охране труда и технике безопасности

2. Методика наблюдения физических явлений (6ч)

Графическое представление результатов измерений. Понятия теоретической и экспериментальной кривых. Наблюдение физических явлений. План проведения наблюдений. Описание результатов наблюдений. Выполнение самостоятельных наблюдений в группах.

3. Значение гипотез и построение моделей в процессе познания (6ч)

Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания. Примеры гипотез из истории физики. Обучение выдвижению гипотез на примере взаимодействия молекул, взаимодействия электрических зарядов, электромагнитной индукции. Модель строения атома, идеального газа, Солнечной системы.

4. Физический эксперимент как важный метод научного познания природы (10ч)

Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания.
Планирование проверочного эксперимента. Знакомство с экспериментами известных учёных.

5. Из чего всё состоит?(6ч)

Ох, уж эти молекулы. Откуда всё взялось? Земля, вода, воздух и огонь.

6. Тепловые фантазии (6ч)

Источники тепла. Тепловое расширение. Тепло работает.

7. Волны большие и маленькие (6ч)

Волны-гиганты. Приливы и отливы. Смерч в бутылке минеральной воды.

8. Загадки звука (5ч)

Источники звука. Роль звука в жизни человека. Приёмники звука.
Средства современной связи. Эхо. Запись звука.

9. Искры и молнии (5ч)

Электризация. Типы молний.

10. Электричество в нашем доме (6ч)

Электричество в нашем доме. Тепловое действие тока. Почему магнит есть магнит?

11. Волны в эфире (4ч)

Что такое радиоволны? Радио и телевидение.

12. Свет мой, зеркальце, скажи..(6ч)

Что такое свет? «Сломанная» ложка. Радуга и мираж. Глаза братьев наших меньших.

13. Итоговое занятие (1ч)

Виды деятельности: решение разных типов задач; занимательные опыты по разным разделам физики; применение ИКТ; занимательные экскурсии в область истории физики; применение физики в практической жизни.

Форма проведения занятий кружка: беседа; практикум; вечера физики; выпуск стенгазет; проектная работа; школьная олимпиада;

Место курса «Занимательная физика» в базисном учебном плане

Учебный план МКОУ «Булуктинская СОШ» на изучение курса «Занимательная физика» отведено в 9 классе— 34 ч из расчёта 1 ч в неделю.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
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.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе 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. 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;
3. 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;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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.
5. Осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
6. 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;
7. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
8. Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства

выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

9. Развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
10. Формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
11. Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Прогнозируемые результаты реализации программы:

В результате изучения программы обучающийся должен знать:

- строение молекул и атомов, различные состояния вещества;
- основные тепловые явления, тепловое расширение тел;
- что такое волны, поперечные и продольные волны, как регистрируют волны;
- роль звука в жизни человека, как записать звук;
- происхождение молнии и грома, способы защиты от молнии;
- тепловое действие тока и его применение в быту;
- принципы радиосвязи;
- природу света, природу миражей;
- органы зрения человека и животных, основы гигиены зрения.

Уметь:

- Объяснять внутреннее строение тел;

- объяснять, как возникает звук, как устроены музыкальные инструменты, объяснять принцип записи и воспроизведения звука;
- наэлектризовывать различные тела и демонстрировать взаимодействие электрических зарядов, защищаться от молнии в полевых условиях;
- наблюдать и изучать явления и свойства веществ и тел;
- описывать результаты наблюдений;
- выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые приборы;
- выполнять измерения;
- вычислять погрешности прямых и косвенных измерений;
- представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков;
- интерпретировать результаты эксперимента;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии.

Диагностика результативности:

- тестирование на начало и конец учебного курса
- результативность школьных и районных олимпиад
- проведение предметной недели по физике
- творческий отчёт

Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие.	1		
2	Методика наблюдения физических явлений.	6	2	4

3	Значение гипотез и построение моделей в процессе познания.	6	3	3
4	Физический эксперимент как важный метод научного познания природы.	9	3	6
5	Из чего всё состоит?	6	2	4
6	Тепловые фантазии.	6	3	3
7	Волны большие и маленькие.	6	2	4
8	Загадки звука.	5	2	3
9	Искры и молнии.	5	2	3
10	Электричество в нашем доме.	7	3	4
11	Волны в эфире.	4	2	2
12	Свет мой, зеркальце, скажи...	5	2	3
13	Итоговое занятие.	1		
	Итого:	68		

Календарно-тематический план

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов	Сроки (дата)	
			план	факт
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Планирование работы кружка.	1		
	Методика наблюдения физических явлений.	6		
2	Графическое представление результатов измерений. Понятия теоретической и экспериментальной кривых.	1		
3	Графическое представление результатов измерений. Понятия теоретической и экспериментальной кривых.	1		
4	Наблюдение физических явлений. План проведения наблюдений. Описание результатов наблюдений.	1		
5	Наблюдение физических явлений. План проведения наблюдений.	1		

	Описание результатов наблюдений.			
6	Выполнение самостоятельных наблюдений в группах.	1		
7	Выполнение самостоятельных наблюдений в группах.	1		
	Значение гипотез и построение моделей в процессе познания.	6		
8	Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания. Примеры гипотез из истории физики.	1		
9	Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания. Примеры гипотез из истории физики.	1		
10	Обучение выдвижению гипотез на примере взаимодействия молекул, взаимодействия электрических зарядов, электромагнитной индукции.	1		
11	Обучение выдвижению гипотез на примере взаимодействия молекул, взаимодействия электрических зарядов, электромагнитной индукции.	1		
12	Модель строения атома, идеального газа, Солнечной системы.	1		
13	Модель строения атома, идеального газа, Солнечной системы.	1		
	Физический эксперимент как важный метод научного познания природы.	9		
14	Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания.	1		
15	Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания.	1		
16	Планирование проверочного	1		

	эксперимента.			
17	Планирование проверочного эксперимента.	1		
18	Знакомство с экспериментами известных учёных.	1		
19	Знакомство с экспериментами известных учёных.	1		
20	Знакомство с экспериментами известных учёных.	1		
21	Знакомство с экспериментами известных учёных.	1		
22	Знакомство с экспериментами известных учёных.	1		
	Из чего всё состоит?	6		
23	Ох, уж эти молекулы.	1		
24	Ох, уж эти молекулы.	1		
25	Откуда всё взялось?	1		
26	Откуда всё взялось?	1		
27	Земля, вода, воздух и огонь.	1		
28	Земля, вода, воздух и огонь.	1		
	Тепловые фантазии.	6		
29	Источники тепла.	1		
30	Источники тепла.	1		
31	Тепловое расширение.	1		
32	Тепловое расширение.	1		
33	Тепло работает.	1		
34	Тепло работает.	1		
	Волны большие и маленькие.	6		
35	Волны-гиганты.	1		
36	Волны-гиганты.	1		
37	Приливы и отливы.	1		
38	Приливы и отливы.	1		
39	Смерч в бутылке минеральной воды.	1		
40	Смерч в бутылке минеральной воды.	1		
	Загадки звука.	5		
41	Источники звука. Роль звука в	1		

	жизни человека. Приёмники звука.			
42	Источники звука. Роль звука в жизни человека. Приёмники звука.	1		
43	Средства современной связи.	1		
44	Средства современной связи.	1		
45	Эхо. Запись звука.	1		
	Искры и молнии.	5		
46	Эхо. Запись звука.	1		
47	Электризация.	1		
48	Электризация.	1		
49	Типы молний.	1		
50	Типы молний.	1		
	Электричество в нашем доме.	7		
51	Электричество в нашем доме.	1		
52-53	Электричество в нашем доме.	2		
54	Тепловое действие тока.	1		
55	Тепловое действие тока.	1		
56	Почему магнит есть магнит?	1		
57	Почему магнит есть магнит?	1		
	Волны в эфире.	4		
58	Что такое радиоволны?	1		
59	Что такое радиоволны?	1		
60	Радио и телевидение.	1		
62	Радио и телевидение.	1		
	Свет мой, зеркальце, скажи...	5		
63	Что такое свет?	1		
64	«Сломанная» ложка.	1		
65	Радуга и мираж.	1		
66	Радуга и мираж.	1		
67	Глаза братьев наших меньших.	1		
68	Итоговое занятие.	1		

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы:

- 1.Компьютер
- 2.Экран
3. Проектор
- 4.Физическое оборудование

5. Дидактический материал: таблицы, схемы, плакаты, видеозаписи, мультимедийные

материалы, компьютерные программные средства.

Список используемой литературы:

Для учителя:

1. Гулиа Н.В. Удивительная физика.. О чем умолчали учебники. – М., 2003.
2. Перельман Н.Я. Занимательные опыты по физике. – М., 1972.
3. Рабиза Ф.В. Простые опыты. Забавная физика для детей. – М., 1997.
4. Физика. Великие открытия. / Популярная школьная энциклопедия. – М., 2000.
5. Спиридонов О.П. Фундаментальные физические постоянные. – М., 1991.
6. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. – М., 2001.
7. Хорошавин С.А. Техника и технология демонстр. эксперимента. – М., 1978.
8. Хорошавин С А. Физический эксперимент в средней школе. –М., 2007

Для обучающихся:

1. Хорошавин С.А. Демонстрационный эксперимент по физике в классах с углубленным изучением предмета. Ч. 1. – М., 1994.
2. Хорошавин С.А. Демонстрационный эксперимент по физике в классах с углубленным изучением предмета. Ч. 2. – М., 2004.
3. Хуторской А.В., Хуторская Л.Н. Увлекательная физика: Сборник заданий и опытов для школьников. – М., 2000.
4. Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» 7-8 класс.
5. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» www.media 2000.ru
6. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» www.russobit-m.ru

