

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 19»

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №19
С.А. Шотт



Рабочая программа внеурочной деятельности
по физике
«Практическая физика»
для 10 класса
с использованием оборудования центра «Точка Роста»
на 2023-2024 учебный год

Направленность программы: естественно - научная
и технологическая.

Возраст детей: 15 – 16 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель: учитель физики
Писаренко Л.Ф.

<p>ормативная база</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012; <p>Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, в редакции приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1644, от 31 декабря 2015 г № 1577);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15); • Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 декабря 2018 года № 345 с изменениями и дополнениями. • Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года № 253 с изменениями и дополнениями. • Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.06.2016 № 699; • Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 19;
------------------------	--

І. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по физике

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности

Предметные	Метапредметные	Личностные
<ul style="list-style-type: none">- уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы;- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;- обрабатывать результаты измерений;- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;- обнаруживать зависимости между физическими величинами;- объяснять полученные результаты и делать выводы;- оценивать границы погрешностей результатов измерений;- уметь применять теоретические знания по физике на практике;- решать физические задачи на применение полученных знаний;- выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;уметь докладывать о результатах своего	<p>Р. – уметь работать по Предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.</p> <p>П. – ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь анализировать явления</p> <p>К. – уметь работать в паре и коллективе; эффективно распределять обязанности</p>	<ul style="list-style-type: none">- развивать Познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;- мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач

Содержание учебного курса

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного курса
1	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
2	Тепловые явления и методы их исследования	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 устройств тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха.
3	Электрические явления и методы их исследования	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	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.
5	Оптика	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.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Озадаченная физика» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Занятие проводится один раз в неделю, продолжительностью два астрономических часа.

Тематическое планирование 10 класс

№	Содержание	Количество во занятиях	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Дата
I. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный		<u>9 зан</u>			
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"	
2.	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний»	3	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	
3.	Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач.	4	решение задач		
Глава II. Тепловые явления и методы их исследования		<u>24 зан</u>			
4.	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры	3	опыт - исследование	Лабораторный термометр, датчик температуры	
5.	Решение задач на определение количества теплоты.	3	решение задач		
6.	Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций	3	Презентация, решение задач		
7.	Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания».	3	эксперимент	Датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.	
8.	Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	3	практическая работа		
9.	Изучение устройства тепловых двигателей.	3	лекция		
10.	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»	3	эксперимент	Датчик температуры, термометр, марля,	

				сосуд сводой	
11.	Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя. https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/	3	решение задач		
III. Электрические явления и методы их исследования		<u>24 зан.</u>			
12.	Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников».	3	практическая работа	Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ	
13.	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	3	решение задач		
14.	Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	3	наблюдение		
15.	Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.	3	решение задач		
16.	Практическая работа № 3 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома».	3	практическая работа	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ	
17.	Расчёт КПД электрических устройств.	3	решение задач		
18.	Решение задач на закон Джоуля - Ленца.	3	решение задач		
19.	Решение качественных задач.	3	деловая игра		
IV. Электромагнитные явления		<u>15 зан</u>			
20.	Получение и фиксированное изображение магнитных полей.	3	практическая работа	Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника стоком»: датчик магнитного поля, два штатива, комплект	

				проводов, источник тока, ключ	
21.	Изучение свойств электромагнита.	3	наблюдение		
22.	Изучение модели электродвигателя.	3	лекция, дем. эксперимент		
23.	Экскурсия.	3	беседа		
24.	Решение качественных задач.	3	решение задач		
V. Оптика		30 зан.			
25.	Изучение законов отражения.	3	лекция, дем. эксперимент		
26.	Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света».	3	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром	
27.	Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах».	3	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере	
28.	Экспериментальная работа № 6 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	3	эксперимент		
29.	Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	3	эксперимент		
30.	Решение задач на преломление света.	3	решение задач		
31.	Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного отражения света».	3	эксперимент		

32.	Решение качественных задач на отражение света.	3	решение задач		
33.	Защита проектов. Проекты.	3	исследования		
34.	Итоговый контроль знаний.	3	дидактическо е задание		
ИТОГО		102 занятия			

Программа предполагает различные формы контроля промежуточных и конечных результатов. В результате изучения данного курса контроль знаний и навыков учащихся будет проходить в течение учебного курса - в форме фронтального опроса, самостоятельных практических работ, дискуссий с выстроенными логическими цепочками и доказательствами. Оценивается самостоятельность выполнения задач, так же работа учащихся оценивается с учетом их активности, качества подготовленных выступлений, демонстрационных опытов, умений решения задач. Оценивается также участие в обсуждении, качество задаваемых вопросов, владением монологической и диалогической речью, уровень физической компетенции.

Итоговая аттестация по внеурочной деятельности учащихся 10 класса «**Практическая физика**» проводится в форме дидактического задания в целях определения степени освоения учащимися учебного материала по практической физике, в рамках освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Задания ориентированы на проверку усвоения содержания разделов/тем:

Форма - дидактическое задание (тесты, практические задания, решение творческих задач) составлены в двух вариантах.

Время выполнения работы – один урок.

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, 2013.-398 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
5. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
6. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
7. Как стать ученым. Занятия по физике для старшекласников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
8. 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. 12
9. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227> 11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. –Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
10. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
11. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.media2000.ru/>
12. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobit-m.ru/>
13. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
14. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656 17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html