



**Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа
с. Малая Малышевка муниципального района Кинельский Самарской области**

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
Протокол № 1 от 29.08.2022 г

«Проверено»
И.о.зам. дир. по УВР: _____ Н.В.Мордвинова

«Утверждаю»
Директор школы _____ О.В. Яловая
Пр. №105/4-ОД от 29.08.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Предмет: «Физика и мы»
Класс: 8
Разработчик: Щербаков И.Г.

2022 год

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы составляют два основных раздела:

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»:

- 1.1 Пояснительная записка
- 1.2 Цель и задачи программы
- 1.3 Содержание программы
- 1.4 Планируемые результаты

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»:

- 2.1 Календарный учебный график
- 2.2 Условия реализации программы
- 2.3 Формы аттестации
- 2.4 Оценочные материалы
- 2.5 Методические материалы
- 2.6 Рабочие программы(модули) курсов, дисциплин программы;
- 2.7 Список литературы

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Физика и мы» (далее - Программа) имеет естественнонаучную направленность. Программа направлена на получение обучающимися знаний и умений, необходимых для формирования целостного представления о мире физических явлений, их роли в жизни человека, а также о методах исследования физических процессов.

В основу данной программы положены следующие *нормативные документы*, регламентирующие деятельность ОУ в сфере дополнительного образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 14.07.2022).
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-Р).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
- Министерства просвещения России от 9.11. 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (редакция от 30.09.2020).
- Приказ Министерства образования и науки Самарской области от 20.08. 2019 г. № 262- од «Об утверждении Порядка персонифицированного финансирования о дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам ».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных образовательных программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242.

- «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложения к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015№МО-16-19-01/826-ТУ).

- Распоряжение Минпросвещения России от 01.03.2019 N P-20 "Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест, в том числе рекомендации к обновлению материально-технической базы, с целью реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности».

Актуальность, педагогическая целесообразность

Актуальность программы определена тем, что она создает у обучающихся мотивацию к обучению физики, стремление к развитию своих интеллектуальных возможностей, расширению целостного представления о проблеме данной науки за счет использования материальной и методической базы центра «Точка роста»

Данная программа отличается новизной и своеобразием, так как позволяет учащимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности учащихся в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. В рамках еженедельных занятий обучающиеся планируют эксперименты, проводят

их, обсуждают результаты, решают экспериментальные задания, задачи различных форм и типов, осуществляют проектно-исследовательскую деятельность.

1.2. Цель и задачи программы

Цель Программы - дать теоретические знания и практические навыки в области физики; стимулировать интерес к научно-исследовательской и познавательной деятельности у обучающихся.

Задачи программы:

Личностные

- формировать ответственное отношение к обучению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, работать индивидуально и в группе.

Метапредметные

- формировать умение формулировать для себя новые задачи в образовательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- формировать навыки самостоятельного планирования путей достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- научить соотносить свои действия с планируемыми результатами.

Предметные

- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;

- обучить школьников навыкам пользования инструментами, материалами, оборудованием, используемым в физических исследованиях;
- формировать у обучающихся способности поэтапной постановке научного эксперимента и исследования.
- формировать умение работы с цифровой лабораторией ;
- формировать понимание роли физики как приоритетного направления в современной науке;

1.3. Содержание программы

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Тепловые явления	12	6	6	Тестирование
2.	Электрические явления	8	4	4	Анализ выполненных лабораторных работ
3.	Электромагнитные явления	7	4	3	Тестирование
4.	Световые явления	5	2	3	Анализ выполненных лабораторных работ
5.	Заключительные занятия	2	1	1	Тестирование
Всего часов:		34	17	17	

Содержание учебного (тематического) плана

1. Тепловые явления (12 часов)

Теоретические занятия:

Внутренняя энергия. Температура. Термометры и их виды. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение. Использование энергии Солнца на Земле. Термос. Ветры. Способы передачи тепла. Количество теплоты. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических и аморфных тел. Испарение и конденсация. Кипение. Выветривание. Влажность воздуха. Точка росы. Физика и народные приметы. Тепловые двигатели в жизни и в быту.

Практические занятия:

Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».

Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени».

Электрические явления (8 часов)

Теоретические занятия:

История электричества. Электризация тел. Притяжение и отталкивание электрических тел. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома. Реостаты. Удельное сопротивление. Виды соединения проводников. Мощность электрических приборов. Бытовые электрические приборы. Нагревание проводников. Короткое замыкание. Конденсаторы. Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы

Практические занятия:

Практическая работа № 4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».

Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа»

Электромагнитные явления (7 часов)

Теоретические занятия:

Магнитное поле Земли и других планет. Магнитные линии постоянного магнита. Компас и его принцип действия. Электромагниты и их практическое применение.

Практические занятия: Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).

Световые явления (5 часов)

Теоретические занятия:

Световой луч. Солнечные зайчики. Получение тени и полутени. Законы отражения и преломления света. Как Архимед поджег римский флот. Спектр. Линзы. Очки. Оптические приборы и их применение.

Практические занятия:

Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света».

Практическая работа № 8 Наблюдение преломления света»

Практическая работа №9 «Получение радуги»

5. Заключительные занятия. (3 часа) Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

1.4. Планируемые результаты.

Личностные :

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и технологий;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к себе, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе проектной, учебно-исследовательской деятельности.

Метапредметные:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать педагога, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию биологических моделей;
- виртуальное и натурное моделирование биологических объектов и биологических процессов;
- проявление инновационного подхода к решению практических задач в процессе моделирования или технологического процесса;
- формирование и развитие компетентности в области использования цифровых технологий.

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;

- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладевать 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;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»:

2.1 Календарный учебный график

№	Дата	Тема занятия	Количество часов		
			общее	теория	практика
1		Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Что холоднее?	1	1	0
2		Термометры и их виды. Измеряем температуру.	1	0	1
3		Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1	0	1
4		Изоляция тепла. Шуба греет!?! Зачем сковородке деревянная ручка?	1	1	0
5		Способы передачи тепла. Опыты и эксперименты.	1	0	1
6		Термос. Изготовление самодельного термоса	1	0	1
7		Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? Холод?	1	1	0
8		Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».	1	0	1
9		Урок – игра «Тепловые явления»	1	1	0
10		Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени».	1	0	1
11		Физика и народные приметы.	1	1	0

12		Тепловые двигатели и экология (проект)	1	1	0
13		История электричества. Электричество на расческах.	1	1	0
14		Практическая работа № 4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».	1	0	1
15		Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа»	1	0	1
16		Устройство батарейки.	1	1	0
17		Изобретаем батарейку. Лимон. Картошка. Провода. Лампочка.	1	0	1
18		«Электричество в игрушках»	1	0	1
19		Занятие-игра « Электричество»	1	1	0
20		Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы	1	1	0
21		Занимательные опыты с магнитами.	1	0	1
22		Компас. Принцип работы.	1	0	1
23		Ориентирование с помощью компаса. Компас. План местности	1	1	0
24		Магнитное поле Земли. Как ориентируются птицы и насекомые.	1	1	0
25		Магнитная руда. Картина магнитного поля земли	1	1	0
26		Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов.	1	0	1
27		Как изготавливают магниты.	1	1	0
28		Как Архимед поджег римский флот	1	1	0
29		Солнечные зайчики. Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света».	1	0	1
30		Как сломать луч? Практическая работа № 8 Наблюдение преломления света».	1	0	1
31		Радуга в природе. Как получить радугу дома Практическая работа №9 «Получение радуги»	1	0	1
32		Лунные и Солнечные затмения. Проект	1	1	0

33			Заключительное занятие. «В мире явлений»	1	1	0
34	2.2	У	Заключительное занятие. «В мире явлений»	1	0	1
Всего часов:				34	17	17

2.2 Условия реализации программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Физика и мы» рассчитана на контингент обучающихся 13-14 лет и рассчитана на один год обучения. Продолжительность обучения составляет 34 учебных часа. Предельная наполняемость учебной группы составляет 17 человек. Такое количество обучающихся является оптимальным для организации учебной и экспериментальной деятельности. Форма проведения учебных занятий – групповая. Занятия по Программе проводятся 1 раз в неделю по 1 занятию. Продолжительность одного занятия 40 минут, включая непосредственно содержательный аспект в соответствии с учебно-тематическим планированием, а также с учётом организационных и заключительных моментов занятия. Основной принцип реализации Программы – сочетание различных видов учебно-творческой деятельности путем их частой смены.

Материально-технические условия реализации Программы

- Материалы: штативы, мензурка, весы.
- Цифровая лаборатория по физике

2.2. Формы аттестации

В течение учебного года педагог проводит поэтапную диагностику успешности усвоения программного материала:

- входящий контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения Программы);
- текущий контроль (в течение всего срока реализации Программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы).

Входящий контроль проводится в первые дни обучения по Программе и имеет своей целью выявить исходный уровень подготовки обучающихся, для того чтобы скорректировать учебно-тематический план.

Текущий контроль проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала и уровня их подготовленности к занятиям.

Этот контроль должен повысить ответственность и заинтересованность обучающихся в усвоении материал. Он позволяет своевременно выявить отстающих, а также опережающих обучения с целью наиболее эффективного подбора методов и средств обучения.

Итоговый контроль проводится с целью определения степени достижения результатов обучения, закрепления знаний и умений.

Виды диагностик:

- тестирование;
- опрос детей во время занятий;
- анализ выполненной работы на каждом занятии;
- самостоятельная творческая работа;
- проведение конкурсов, презентаций внутри группы;
- зачётные работы в конце тематического раздела;
- участие в конкурсных мероприятиях различного уровня;
- итоговый проект.

2.3. Оценочные материалы

Тестовые задания (варианты для входного и промежуточного контроля)

Внутренняя энергия и способы ее изменения

1. Внутренняя энергия тела зависит...

- А. От скорости движения тела.
- Б. От энергии движения частиц, из которых состоит тело.
- В. От энергии взаимодействия частиц, из которых состоит тело.
- Г. От энергии движения частиц и от энергии их взаимодействия.

2. Первый стакан с водой охладил, получив от него 1 Дж количества теплоты, а второй стакан подняли вверх, совершив работу в 1 Дж. Изменилась ли внутренняя энергия воды в первом и втором стаканах?

- А. Ни в одном стакане не изменилась.
- Б. В 1 — уменьшилась, во 2 — не изменилась.
- В. В 1 — не изменилась, во 2 — увеличилась.
- Г. В обоих стаканах уменьшилась.
- Д. В 1 — уменьшилась, во 2 — увеличилась.

3. После того как распилили бревно, пила нагрелась. Каким способом изменили внутреннюю энергию пилы?

- А. При совершении работы.
- Б. При теплопередаче.

4. Чтобы увеличить внутреннюю энергию автомобильной шины, нужно...

- А. Выпустить из шины воздух.

Б. Накачать в шину воздух.

5. Два одинаковых пакета с молоком вынули из холодильника. Один пакет оставили на столе, а второй перелили в кастрюлю и вскипятили. В каком случае внутренняя энергия молока изменилась меньше?

А. В обоих случаях не изменилась.

Б. В обоих случаях изменилась одинаково.

В. В первом случае.

Г. Во втором случае.

Тест №2 Виды теплопередачи

1. При погружении части металлической ложки в стакан с горячим чаем непогруженная часть ложки вскоре стала горячей. Каким способом осуществилась передача энергии в этом случае:

А. Теплопроводностью; Б. Излучением; В. Конвекцией;

Г. Всеми перечисленными выше способами.

2. Какой вид теплопередачи сопровождается переносом вещества?

А. Теплопроводность. Б. Излучение. В. Конвекция.

3. Какое из перечисленных ниже веществ имеет наибольшую теплопроводность?

А. Мех. Б. Дерево. В. Сталь.

4. Какое из перечисленных ниже веществ имеет наименьшую теплопроводность?

А. Опилки. Б. Свинец. В. Медь.

5. Назовите возможный способ теплопередачи между телами, разделенными безвоздушным пространством.

А. Теплопроводность. Б. Конвекция. В. Излучение.

6. Металлическая ручка и деревянная дверь будут казаться на ощупь одинаково нагретыми при температуре...

А. выше температуры тела. Б. ниже температуры тела. В. равной температуре тела.

7. Что происходит с температурой тела, если оно поглощает столько же энергии, сколько излучает?

А. Тело нагревается. Б. Тело охлаждается. В. Температура тела не меняется.

Тест №3. Количество теплоты. Энергия топлива.

1. Что такое количество теплоты?

А. Количество внутренней энергии, которое необходимо для нагревания вещества на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Б. Часть внутренней энергии, которую тело получает или теряет при теплопередаче.

В. Количество внутренней энергии, необходимое для нагревания вещества массой 1 кг на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Г. Часть внутренней энергии, которую получает тело при совершении над ним работы

2. Сколько килограммов дров надо сжечь, чтобы получить такое же количество теплоты, как при сжигании 2 кг каменного угля?

А. $2,6\text{ кг}$.

Б. $5,4\text{ кг}$.

В. $8,4\text{ кг}$.

3. Удельная теплота сгорания нефти $4,4 \cdot 10^7$. Это означает, что...

А. при полном сгорании 1 кг нефти выделяется $4,4 \cdot 10^7$ Дж энергии.

Б. при полном сгорании $4,4 \cdot 10^7\text{ кг}$ нефти выделяется 1 Дж энергии.

В. при полном сгорании 1 м^3 нефти выделяется $4,4 \cdot 10^7$ Дж энергии.

4. Под каким из предварительно нагретых шаров (их массы и температуры одинаковы) растает больше льда?

А. Под цинковым.

Б. Под медным.

В. Под обоими одинаково.

5. Какое количество теплоты потребуется для нагревания 10 кг воды на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$?

А. 4200 Дж .

Б. 5000 Дж .

В. 42000 Дж .

6. Какое количество теплоты выделится при охлаждении 5 кг воды

от 90 до $20\text{ }^{\circ}\text{C}$?

А. 1470 кДж .

Б. 147 кДж .

В. 2000 кДж .

7. На сколько градусов нагреется алюминиевая деталь массой 200 г, если ей сообщить 9200 Дж энергии?

- А. На 60 °С. Б. На 50 °С. В. На 100 °С.

8. Воду какой массы можно нагреть от 20 до 50 °С, затратив для этого 2520 кДж энергии?

- А. 40 кг. Б. 20 кг. В. 50 кг.

9. Какое количество теплоты выделяется при полном сгорании древесного угля массой 10 кг?

- А. $3,4 \cdot 10^7$ Дж. Б. $3,4 \cdot 10^6$ Дж. В. $3,4 \cdot 10^8$ Дж.

Тест №4. Плавление и отвердевание

1. При плавлении твердого тела его температура...

- А. не изменяется. Б. увеличивается. В. уменьшается.

2. Удельная теплота плавления льда равна $3,4 \cdot 10^5$ Дж/кг. Это означает, что...

- А. для плавления 1 кг льда требуется $3,4 \cdot 10^5$ Дж теплоты.
Б. для плавления $3,4 \cdot 10^5$ кг льда требуется 1 Дж теплоты.
В. При плавлении 1 кг льда выделяется $3,4 \cdot 10^5$ Дж теплоты.

3. Самая низкая температура зимой в Москве достигала -32 °С. Можно ли измерить такую температуру спиртовым и ртутным термометрами?

- А. Можно как спиртовым, так и ртутным термометрами.
Б. Нельзя.
В. Можно только спиртовым термометром.
Г. Можно только ртутным термометром.

4. Что можно сказать о внутренней энергии расплавленного и нерасплавленного куска меди массой 1 кг при температуре 1085 °С?

- А. Их внутренние энергии одинаковы.
Б. Внутренняя энергия у расплавленного куска меди больше.
В. Внутренняя энергия у расплавленного куска меди меньше.

5. Какая энергия требуется для плавления 1 кг льда, взятого при температуре плавления?

- А. $3,4 \cdot 10^5$ Дж. Б. $0,25 \cdot 10^5$ Дж. В. $2 \cdot 10^5$ Дж.

6. Рассчитайте количество теплоты, необходимое для плавления 2 кг свинца, имеющего температуру 227 °С.

- А. $5 \cdot 10^7$ Дж. Б. $0,78 \cdot 10^5$ Дж. В. $0,5 \cdot 10^7$ Дж.

7. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации и охлаждении 4 кг меди до температуры 585 °С?

- А. 5000 кДж. Б. 3200 кДж. В. 1640 кДж.

8. На рисунке 1 представлен график охлаждения и кристаллизации твердого тела. Какому процессу соответствует участок графика ВС?

- А. Охлаждение. Б. Плавление. В. Кристаллизация.

Испарение и конденсация. Кипение

1. Переход из жидкого состояния в газообразное называют...

- А. Испарением.
Б. Отвердеванием.
В. Конденсацией.
Г. Диффузией.
Д. Плавлением.

2. При кипении жидкости подводимая энергия идет на...

- А. Увеличение энергии молекул образовавшегося пара.
Б. Увеличение скорости движения молекул.
В. Преодоление сил сцепления между молекулами внутри самой жидкости.

3. Чем ниже температура жидкости, тем испарение происходит...

- А. Быстрее. Б. Медленнее.

4. На рисунке изображен график изменения температуры тела с течением времени. Какой отрезок графика характеризует процесс охлаждения пара?

- А. 1-2.
Б. 2-3.

5. Какие точки этого графика соответствуют жидкому состоянию вещества?

- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1,2, 3. Д. 1,2. Е. 1, 3. Ж. 2, 3.

Тест №6. Электризация тел. Электрическое поле. Строение атома

1. При трении о шелк стекло заряжается...

- А. положительно. Б. отрицательно.

2. Если тела взаимно отталкиваются, то это значит, что они заряжены ...

- А. отрицательно. Б. разноименно. В. одноименно. Г. положительно.

3. Медный стержень, имевший положительный заряд, разрядили, и он стал электрически нейтральным. Изменится ли при этом масса стержня?

- А. Не изменится. Б. Увеличится. В. Уменьшится.

4. Какая частица имеет наименьший отрицательный электрический заряд?

А. Электрон.

Б. Нейтрон.

В. Протон.

Тест №7. Электрические явления.

1. Упорядоченным движением каких частиц создается электрический ток в металлах?

А. Положительных ионов Б. Отрицательных ионов В. Электронов

Г. Положительных и отрицательных ионов и электронов

Д. Положительных и отрицательных ионов

2. Как называется единица измерения силы тока?

А. Ватт Б. Ампер В. Вольт Г. Ом Д. Джоуль

3. Как называется единица измерения электрического сопротивления?

А. Ватт Б. Ампер В. Вольт Г. Ом Д. Джоуль

4. Сила тока, проходящая через нить лампы, 0,3 А, напряжение на лампе 6 В. Каково электрическое сопротивление нити лампы?

А. 20 Ом Б. 1,8 Ом В. 0,05 Ом Г. 2 Ом Д. 0,5 Ом

5. Каково напряжение на участке электрической цепи сопротивлением 20 Ом при силе тока 200 мА?

А. 4000 В Б. 4 В В. 10 В Г. 0,1 В Д. 100 В

6. Какова мощность электрического тока в электрической плите при напряжении 200 В и силе тока 2 А?

А. 100 Вт Б. 400 Вт В. 0,01 Вт Г. 4 кВт Д. 1 кВт

7. Определите работу силы тока за 2 мин в электрической плите при напряжении 200 В и силе тока 2 А?

А. 48 кДж Б. 800 Дж В. 200 Дж Г. 3,3 Дж Д. 3 Дж

8. Какое количество теплоты выделяется в проводнике сопротивлением 0,02 кОм за 10 мин при силе тока в цепи 2 А?

А. 480 кДж Б. 24 кДж В. 48 кДж Г. 8 кДж Д. 800 Дж

9. Для измерения силы тока в лампе и напряжения на ней в электрическую цепь включают амперметр и вольтметр. Какой из этих электроизмерительных приборов должен быть включен параллельно лампе?

10. В комнате включены: одна люстра с тремя электрическими лампами, телевизор и электрический утюг. Как они включены относительно друг друга?

Возможные темы проектов по физике

Качество воды - качество жизни.

Какой термос лучше?

Колонизация Марса (условия жизнеобеспечения).

Конденсатор: исследование процессов зарядки и разрядки.

Конструирование теплоизолирующего устройства из подручных средств.

Кот как объект физических исследований.

Красивое, но страшное явление гроза.

Криогенные жидкости.

Кристаллы в окружающем мире. Выращивание кристаллов.

Альтернативные виды топлива.

Механика сердечного пульса.

Мир нанотехнологий.

Миражи.

Молниеотвод.

Мыльные пузыри с точки зрения физики.

Невесомость.

Необыкновенная жизнь обыкновенной капли.

Об использовании энергии ветра.

Ода вращательному движению.

Определение вольт-амперных характеристик для различных проводников.

Определение постоянной Планка.

Определение условий нахождения тела в равновесии.

Определение центра тяжести математическими средствами.

Определение центра тяжести тел.

Оптические иллюзии в жизни.

Опытная проверка способов электризации тел.

Опытное подтверждение закона Малюса.

Относительность движения.

Оценка уровня сверхвысокочастотного излучения микроволновых печей и проблемное обеспечение безопасности при их использовании.

Передача электроэнергии.

Плавание тел.

Плавление и отвердевание тел.

Плазма – четвертое состояние вещества.

Плотность и плавучесть тела.

Поверхностное натяжение воды.

Получение изображений в различных оптических системах.

Почему Луна не падает на Землю?

Почему реки не текут прямо, а изгибаются?

Прибор для измерения и регулирования солёности воды.

Применение закона сохранения энергии для человеческого организма.

Применение законов Кирхгофа к сложной электрической цепи.

Применение законов механики к исследованию физических возможностей человека.

Применение лазеров.

Применение ультразвука в медицине.

Применение целебного электричества в медицине.

Применение электролиза.

2.5. Методические материалы

В ходе обучения по Программе используются:

- учебные пособия по физике;
- научная литература;
- научно-популярная и детская научно-популярная литература;
- дидактические схемы;
- иллюстрации;
- видеофильмы;

Результаты работы по Программе оформляются в виде научно-исследовательских работ.

2.6. Рабочие программы(модули) курсов, дисциплин программы;

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)

2. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.

3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.

4. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие

5. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста» С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина

2.7. Список литературы

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. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
4. Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. – М. : Просвещение, 1977.
5. 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.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227> 7. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
8. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
9. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/) 10. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).

Нормативно-правовые документы

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). /

Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации
№ 09-3242 от 18.11.2015 г.