****

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования и науки Курской области‌‌**

**‌****Управление образования Администрации Мантуровского района Курской области‌**​

**МОУ «ЯСОШ им. И.И.Золотухина»**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНОМО учителей естественно-научного цикла\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гончарова А.И.Протокол №1 от «31» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора по ВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гринева О.А. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2023 г. | УТВЕРЖДЕНОДиректор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бакшеев А.С.Приказ №\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

**ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности**

**(естественно-научное направление)**

**«Озадаченная физика»**

**7-9 класс**

**(с использованием оборудования «Точка Роста»)**

**Составитель:** Ерофеева О.Б.

учитель физики и математики

 **Ястребовка 2023**

|  |  |
| --- | --- |
| Нормативная база | * ЗаконРФ«Обобразовании вРоссийскойФедерации»№273-ФЗот29.12.2012;

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ПриказМинистерстваобразованияинаукиРоссийскойФедерацииот17декабря2010г.№1897,вредакцииприказаМинистерстваобразованияинаукиРФот29.12.2014г.№1644,от31декабря 2015г№1577);* Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решениемфедерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15);
* Федеральныйпереченьучебников,рекомендованных(допущенных)МинистерствомобразованияинаукиРоссийской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организацияхпри реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего,основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования инаукиРФот 28декабря2018 года№345 сизменениямии дополнениями.
* Федеральныйпереченьучебников,рекомендованных(допущенных)МинистерствомобразованияинаукиРоссийской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организацияхпри реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего,основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования инаукиРФот 31марта2014 года№253сизменениямии дополнениями.
* Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются киспользованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программначальногообщего,основногообщего,среднегообщегообразования,утвержденныйприказомМинобрнаукиРФот 09.06.2016 №699;
* Основная образовательная программа основного общего образования МОУ «ЯСОШ им.И.И.Золотухина»;
* Примерныепрограммывнеурочнойдеятельности.Начальноеиосновноеобразование/[В.А.Горский,

А. А. Тимофеев, Д. В. Смирнов и др.] ; под ред. В. А. Горского. — 4"е изд. — М. : Просвещение, 2014 — 111 с. —(Стандарты второго поколения).* Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы:А.В. Перышкин, Н.В. Филонович,Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа,2015. – 400с.,
 |
| Датаутверждения: | 1 сентября 2023г |
| Общее количество часов: | 102 |
| Уровеньреализации: | базовый |
| Срокреализации: | 01.09.2022 -31.09.2025 |

**I.Планируемыерезультатыосвоениякурсавнеурочнойдеятельностипофизике**

Программапозволяетдобиватьсяследующихрезультатовосвоениякурсавнеурочнойдеятельности

|  |  |
| --- | --- |
| **Основнаягруппаучащихся****(включаяинтегрированных)** | **Дети с ОВЗ** |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** | **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
| -уметьпользоватьсяметодаминаучного | Р.–уметьработатьпопредложенным | -развиватьпознавательные | -иметьпредставлениео | Р.–уметьработатьпо предложенным | -развиватьпознавательные |
| исследования явленийприроды;* проводитьнаблюдения,планировать ивыполнятьэксперименты;

-обрабатыватьрезультатыизмерений;* представлятьрезультатыизмеренийспомощью таблиц,графиковиформул;
* обнаруживатьзависимости междуфизическимивеличинами;

-объяснятьполученныерезультаты и делатьвыводы;-оценивать границыпогрешностейрезультатовизмерений;* уметь применятьтеоретические знанияпофизикенапрактике;

-решать физическиезадачи на применениеполученныхзнаний;* выводить изэкспериментальныхфактовитеоретическихмоделей физическиезаконы; уметьдокладыватьорезультатах своего исследования; - участвовать вдискуссии, кратко иточно отвечать навопросы; -использоватьсправочную литературуи другие источникиинформации
 | инструкциям;умениеизлагать мысли вчеткой логическойпоследовательности;анализироватьсобственную работу:соотносить план исовершенныеоперации, выделятьэтапы и оцениватьмеру освоениякаждого, находитьошибки,устанавливать ихпричины.П. – ориентироватьсяв своей системезнаний: отличатьновое от ужеизвестного;перерабатыватьполученнуюинформацию, делатьвыводы в результатесовместной работывсего класса; уметьанализироватьявленияК.–уметьработатьвпаре и коллективе;эффективнораспределятьобязанности | интересы,интеллектуальные итворческиеспособностиучащихся;* мотивировать своидействия; выражатьготовность в любойситуации поступитьв соответствии справиламиповедения;
* воспринимать речьучителя(одноклассников),непосредственно необращенную кучащемуся;

-оцениватьсобственнуюучебнуюдеятельность: своидостижения,самостоятельность,инициативу,ответственность,причинынеудач | природеважнейшихфизическихявленийокружающегомира и пониматьсмыслфизическихзаконов;-демонстрируютумениеработать сразнымиисточникамиинформации;-уметьприменятьтеоретическиезнания пофизике напрактике;* уметьиспользоватьполученныезнания вповседневнойжизни (экология,быт, охранаокружающейсреды)
* проводитьнаблюденияфизическихявлений;

-измерятьфизические величины | инструкциям;умение излагатьсвои мысли влогическойпоследовательности;П.–умениеотличать новое отуже известного;перерабатыватьполученнуюинформацию,делать выводы врезультатесовместнойработы всегокласса;уметьнаблюдать иописыватьявленияК.–уметьработатьвпареиколлективе; | интересы;* мотивироватьсвоидействия;
* восприниматьречь учителя(одноклассников),непосредственноне обращенную кучащемуся;

-оцениватьсобственнуюучебнуюдеятельность |

# Впроцессевнеурочнойдеятельностившколерешаютсяследующиекоррекционно-развивающиезадачи:

1. *Развитие и коррекция внимания*2.*Формирование универсальных учебных умений*3.*Развитиеречи*

# Содержание внеурочной деятельности по физике «Озадаченная физика»7 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Названиераздела(темы)** | **Содержаниеучебногопредмета,курса** |
| **1.** | **Первоначальныесведенияо****строениивещества** | Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра.Определениегеометрическихразмеровтела.Изготовлениеизмерительногоцилиндра.Измерениетемпературытела.Измерениеразмеровмалыхтел.Измерениетолщинылистабумаги. |
| **2.** | **Взаимодействиетел** | Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерениеплотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжестиот массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по однойпрямой.Измерениежесткостипружины.Измерениекоэффициентасилытренияскольжения.Решениенестандартныхзадач |
| **3.** | **Давление.Давлениежидкостейигазов** | Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давлениятвердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определениемассытела,плавающеговводе.Определение плотноститвердоготела.Определениеобъемакускальда.Изучение условияплаваниятел.Решениенестандартныхзадач |
| **4.** | **Работаимощность.Энергия** | Вычислениеработыимощности,развиваемойученикомприподъемес1на3этаж.Определениевыигрышавсиле.Нахождениецентратяжестиплоскойфигуры.ВычислениеКПДнаклоннойплоскости.Измерениекинетическойэнергии.Измерениепотенциальнойэнергии.Решениенестандартныхзадач. |
|  |  |  |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Названиераздела(темы)** | **Содержаниеучебногопредмета,курса** |
| **1.** | **Физическийметодизученияприроды: теоретический иэкспериментальный** | Определениеценыделенияприборов,снятиепоказаний.Определениепогрешностейизмерений. |
| **2.** | **Тепловые явления и методы ихисследования** | Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач наопределениеколичестватеплоты.Применениетепловогорасширениядлярегистрациитемпературы. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройстватепловых двигателей.Приборы дляизмерения влажностивоздуха. |
| **3.** | **Электрические явления и методыихисследования** | Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решениезадач.Исследованиеииспользованиесвойствэлектрических конденсаторов.Расчетпотребляемойэлектроэнергии.РасчетКПДэлектрическихустройств.РешениезадачназаконДжоуля-Ленца. |
| **4.** | **Электромагнитныеявления** | Получениеификсированноеизображениемагнитныхполей.Изучениесвойствэлектромагнита.Изучениемоделиэлектродвигателя.Решениекачественныхзадач. |
| **5.** | **Оптика** | Изучениезаконовотражения.Наблюдениеотраженияипреломлениясвета.Изображениявлинзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдениеинтерференциисвета.Решениезадачнапреломлениесвета.Наблюдениеполногоотражениясвета. |
|  |  |  |

# класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Названиераздела(темы)** | **Содержаниеучебногопредмета,курса** |
| **1.** | **Магнетизм** | Компас.ПринципработыМагнит.Магнитыполосовые,дуговые.Магнитнаяруда.МагнитноеполеЗемли.Изготовлениемагнита.Решениекачественныхзадач. |
| **2.** | **Электростатика** | Электричествонарасческах.Осторожностатическоеэлектричество.Электричествовигрушках.Электричествовбыту.Устройствобатарейки.Решениенестандартныхзадач. |
| **3.** | **Свет** | ИсточникисветаУстройствоглаза.Солнечныезайчики.Тень.Затмение.Цветакомпактдиска.Мыльныйспектр.Радугавприроде.ЛунныеиСолнечныезатмения.Каксломатьлуч? Какзажечьогонь?Решениенестандартныхзадач. |
|  |  |  |

**Методыобученияиформыорганизациидеятельностиобучающихся**

Реализацияпрограммывнеурочнойдеятельности«Озадаченная физика»предполагаетиндивидуальнуюигрупповуюработу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решенияпрактических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не толькообучающие и развивающие цели, еѐ реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высокихрезультатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлѐнные активныеребята,ужесделавшиесвой профессиональный выбор.

ОбучениеосуществляетсяприподдержкеЦентраобразованияестественно-научнойнаправленности«Точкароста», который

создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического икреативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебногоматериалапоучебномупредмету«Физика».

**Тематическоепланирование*(1годобучения)***

# 7класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименованиераздела** | **Содержание** | **Количест во****часов** | **Формазанятия** | **Использованиеоборудования «Точкароста»** | **Дата** |
| 1 |  | Вводноезанятие.Инструктажпотехникебезопасности.НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | беседа | Ознакомление сцифровой лабораторией"Точка роста"(демонстрациятехнологииизмерения) |  |
| **I.Первоначальныесведенияостроениивещества** | **7 ч** |  |  |  |
| 2 |  | Экспериментальнаяработа№1 «Определениеценыделенияразличныхприборов».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная,измерительный цилиндр,термометр,датчиктемпературы |  |
| 3 | Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрическихразмеровтел».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Наборгеометрическихтел |  |
| 4 | Практическаяработа№1 «Изготовлениеизмерительногоцилиндра» | 1 | практическаяработа |  |  |
| 5 | Экспериментальнаяработа№3«Измерениетемпературытел» | 1 | эксперимент |  |  |
| 6 |  | Экспериментальнаяработа№4«Измерениеразмеровмалыхтел». | 1 | эксперимент |  |  |
| 7 |  | Экспериментальнаяработа№5«Измерениетолщинылистабумаги» | 1 | эксперимент |  |  |
| **ГлаваII.Взаимодействиетел** | **12ч** |  |  |  |
| 8 |  | Экспериментальнаяработа№6«Измерениескоростидвижениятел». | 1 | эксперимент |  |  |
| 9 | Решениезадачнатему«Скоростьравномерногодвижения» | 1 | решениезадач |  |  |
| 10 | Экспериментальнаяработа№7«Измерениемассы1капливоды».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | электронныевесы |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 |  | Экспериментальнаяработа№8 «Измерениеплотностикускасахара»НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная,измерительный цилиндр,электронныевесы |  |
| 12 |  | Экспериментальнаяработа№9 «Измерениеплотностихозяйственногомыла».НабазеЦентра"Точка Роста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная,измерительный цилиндр,электронныевесы |  |
| 13 |  | Решениезадачнатему«Плотностьвещества». | 1 | решениезадач |  |  |
| 14 |  | Экспериментальнаяработа№10 «Исследованиезависимостисилытяжестиотмассытела». | 1 | эксперимент |  |  |
| 15 |  | Экспериментальнаяработа№11 «Определениемассыивесавоздухавкомнате» | 1 | эксперимент |  |  |
| 16 |  | Экспериментальнаяработа№12«Сложениесил,направленныхпоодной прямой».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Штатив, рычаг, линейка,два одинаковых груза, дваблока,нитьнерастяжимая,линейка измерительная,динамометр |  |
| 17 |  | Экспериментальнаяработа№13«Измерениежесткостипружины»НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Штатив с крепежом, наборпружин, набор грузов,линейка,динамометр |  |
| 18 |  | Экспериментальнаяработа№14«Измерениекоэффициентасилытрения скольжения».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Деревянный брусок,наборгрузов,механи-ческаяскамья,динамометр |  |
| 19 |  | Решениезадачнатему«Силатрения». | 1 | решениезадач |  |  |
| **III.Давление.Давлениежидкостейигазов** | **7 ч** |  |  |  |
| 20 |  | Экспериментальнаяработа№15 «Исследованиезависимостидавленияотплощадиповерхности» | 1 | эксперимент |  |  |
| 21 |  | Экспериментальнаяработа№16 «Определениедавленияцилиндрическоготела».Какмывидим? | 1 | эксперимент |  |  |
| 22 |  | Экспериментальнаяработа№17«Вычислениесилы,скоторойатмосферадавитнаповерхностьстола».Почемумирразноцветный. | 1 | эксперимент |  |  |
| 23 |  | Экспериментальнаяработа№18«Определениемассытела,плавающеговводе». | 1 | эксперимент |  |  |
| 24 |  | Экспериментальнаяработа№19 «Определениеплотноститвердоготела».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная,измерительный цилиндр,электронныевесы |  |
| 25 |  | Решениекачественныхзадачнатему«Плаваниетел». | 1 | решениезадач |  |  |
| 26 |  | Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плаваниятел».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Динамометр, штативуниверсальный, мерныйцилиндр(мензурка), грузцилиндрический изспециального пластика,нить, поваренная соль,палочкадля перемеши-вания |  |
| **IV.Работаимощность.Энергия** | **8ч** |  |  |  |
| 27 |  | Экспериментальнаяработа№21«Вычислениеработы,совершеннойшкольникомприподъемес1на2 этаж» | 1 | эксперимент |  |  |
| 28 |  | Экспериментальнаяработа№22 «Вычислениемощностиразвиваемойшкольникомприподъемес1на2этаж» | 1 | эксперимент |  |  |
| 29 |  | Экспериментальнаяработа№23 «Определениевыигрышавсиле,которыйдаетподвижныйинеподвижныйблок».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Подвижный инеподвижный блоки, наборгрузов,нить,динамометр,штатив,линейка |  |
| 30 |  | Решениезадачнатему«Работа.Мощность». | 1 | решениезадач |  |  |
| 31 |  | Экспериментальнаяработа№24 «ВычислениеКПДнаклоннойплоскости».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Штатив, механическаяскамья,брусокскрючком,линейка,наборгрузов,динамометр |  |
| 32 |  | Экспериментальнаяработа№25 «Измерениекинетическойэнергии тела» | 1 | эксперимент |  |  |
| 33 |  | Решениезадачнатему«Кинетическаяэнергия». | 1 | решениезадач |  |  |
| 34 |  | **Итоговыйконтрользнаний.** | 1 | дидактическоезадание |  |  |
| ***Итого*** | ***34*** |  |  |  |

**Тематическоепланирование*(2годобучения)***

# 8класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименованиераздела** | **Содержание** | **Количест во****часов** | **Формазанятия** | **Использованиеоборудования «Точкароста»** | **Дата** |
| **I.Физическийметодизученияприроды:теоретическийиэкспериментальный** | **3 ч** |  |  |  |
| 1 |  | Вводноезанятие.Инструктажпотехникебезопасности.НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | беседа | Ознакомлениесцифровой лабораторией"Точкароста" |  |
| 2 | Экспериментальнаяработа№1 «Определениеценыделенияприборов,снятиепоказаний»НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная,измерительный цилиндр,термометр, датчиктемпературы |  |
| 3 | Определениепогрешностейизмерения.Решениекачественныхзадач. | 1 | решениезадач |  |  |
| **ГлаваII.Тепловыеявленияиметодыихисследования** | **8ч** |  |  |  |
| 4 |  | ОпределениеудлинениятелавпроцессеизменениятемпературыНабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | опыт -исследование | Лабораторныйтермометр, датчиктемпературы |  |
| 5 | Решениезадачнаопределениеколичестватеплоты. | 1 | решениезадач |  |  |
| 6 | Применениетепловогорасширениядлярегистрации | 1 | презентация |  |  |
|  |  | температуры.Анализиобобщениевозможныхвариантовконструкций. |  |  |  |  |
| 7 | Экспериментальнаяработа№2«Исследованиепроцессовплавленияи отвердевания».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Датчик температуры,калориметр, сосуд стающимльдом,сосудсводой,электронныевесы. |  |
| 8 |  | Практическаяработа№1 «Изучениестроениякристаллов,ихвыращивание». | 1 | практическаяработа |  |  |
| 9 |  | Изучениеустройстватепловыхдвигателей. | 1 | лекция |  |  |
| 10 |  | Приборыдляизмерениявлажности.Экспериментальнаяработа№ 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Датчик температуры,термометр, марля, сосуд сводой |  |
| 11 |  | РешениекачественныхзадачнаопределениеКПДтепловогодвигателя.[https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-](https://uchitel.pro/%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8-%D0%BD%D0%B0-%D0%BA%D0%BF%D0%B4-%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85-%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B9/)[двигателей/](https://uchitel.pro/%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8-%D0%BD%D0%B0-%D0%BA%D0%BF%D0%B4-%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85-%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B9/) | 1 | решениезадач |  |  |
| **III.Электрическиеявленияиметодыихисследования** | **8 ч** |  |  |  |
| 12 |  | Практическаяработа№2 «Определениеудельногосопротивленияразличных проводников».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | практическаяработа | Датчик напряжения,вольтметр двухпредельный,источникпитания,комплект проводов,резисторы,ключ |  |
| 13 |  | ЗаконОмадля участкацепи.Решениезадач. | 1 | решениезадач |  |  |
| 14 |  | Исследованиеииспользованиесвойствэлектрическихконденсаторов. | 1 | наблюдение |  |  |
| 15 |  | Решениезадачназависимостьсопротивленияпроводниковоттемпературы. | 1 | решениезадач |  |  |
| 16 |  | Практическаяработа№3 «Расчѐтпотребляемойэлектроэнергиисобственногодома».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | практическаяработа | Датчик тока, датчикнапряжения, амперметрдвухпредельный, вольтметрдвухпредельный,лампочка,источник питания,комплектпроводов,ключ |  |
| 17 |  | РасчѐтКПДэлектрическихустройств. | 1 | решениезадач |  |  |
| 18 |  | РешениезадачназаконДжоуля-Ленца. | 1 | решениезадач |  |  |
| 19 |  | Решениекачественныхзадач. | 1 | деловаяигра |  |  |
| **IV.Электромагнитныеявления** | **5ч** |  |  |  |
| 20 |  | Получение и фиксированное изображение магнитных полей.НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | практическаяработа | **Демонстрация****«Измерение магнитногополя вокруг проводника стоком»**: датчик магнитногополя,дваштатива, комплектпроводов,источниктока,ключ |  |
| 21 |  | Изучениесвойствэлектромагнита. | 1 | наблюдение |  |  |
| 22 |  | Изучениемоделиэлектродвигателя. | 1 | лекция,дем.эксперимент |  |  |
| 23 |  | Экскурсия. | 1 | беседа |  |  |
| 24 |  | Решениекачественныхзадач. | 1 | решениезадач |  |  |
| **V.Оптика** | **10** |  |  |  |
| 25 |  | Изучениезаконовотражения. | **1** | лекция,дем.эксперимент |  |  |
| 26 |  | Экспериментальнаяработа№4«Наблюдениеотраженияипреломлениясвета».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Осветитель с источникомсвета на 3,5 В, источникпитания, комплектпроводов, щелевая диафраг-ма, полуцилиндр, планшетна плотном листе скруговымтранспортиром |  |
| 27 |  | Экспериментальнаяработа№5«Изображениявлинзах».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Осветитель с источникомсвета на 3,5 В, источникпитания, комплектпроводов, щелевая диафраг-ма, экран стальной,направляющая сизмерительнойшкалой,собирающиелинзы, |  |
|  |  |  |  |  | рассеивающаялинза,слайд«Модель предмета» врейтере |  |
| 28 |  | Экспериментальнаяработа№6 «Определениеглавногофокусногорасстоянияиоптическойсилылинзы». | 1 | эксперимент |  |  |
| 29 |  | Экспериментальнаяработа№7 «Наблюдениеинтерференцииидифракциисвета». | 1 | эксперимент |  |  |
| 30 |  | Решениезадачнапреломлениесвета. | 1 | решениезадач |  |  |
| 31 |  | Экспериментальнаяработа№8«Наблюдениеполногоотражениясвета». | 1 | эксперимент |  |  |
| 32 |  | Решениекачественныхзадачнаотражениесвета. | 1 | решениезадач |  |  |
| 33 |  | Защитапроектов.Проекты. | 1 | исследования |  |  |
| 34 |  | **Итоговыйконтрользнаний.** | 1 | дидактическоезадание |  |  |
| ***Итого*** | ***34*** |  |  |  |

**Тематическоепланирование*(3годобучения)***

# 9класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименованиераздела** | **Содержание** | **Количест во****часов** | **Формазанятия** | **Использованиеоборудования «Точкароста»** | **Дата** |
| **1** |  | Вводноезанятие.Инструктажпотехникебезопасности.1 | **1** | беседа |  |  |
| **I.Магнетизм** | **9 ч** |  |  |  |
| 2 |  | Экспериментальнаяработа№1 «Компас.Принципработы». | 1 | эксперимент |  |  |
| 3 | Практическаяработа№2«Ориентированиеспомощьюкомпаса». | 1 | практическаяработа |  |  |
| 4 |  | Магниты.Действиемагнитов.Решениезадач | 1 | наблюдение,решениезадач |  |  |
| 5 | Экспериментальнаяработа№3 «Занимательныеопытысмагнитами». | 1 | эксперимент |  |  |
| 6 |  | Магнитнаяруда.ПолезныеископаемыеСамарскойобласти. | 1 | презентация |  |  |
| 7 |  | Действиемагнитногополя.МагнитноеполеЗемли.НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 |  | **Демонстрация****«Измерение поля постоян-ного магнита»**: датчикмагнитногополя, по-стоянныймагнитполосовой |  |
| 8 |  | Действиемагнитногополя.Решениезадач. | 1 | решениезадач |  |  |
| 9 |  | Экспериментальнаяработа№4«Изготовлениемагнитов». |  | эксперимент |  |  |
| 10 |  | Презентацияпроектов. |  | исследования |  |  |
| **ГлаваII.Электростатика** | **9ч** |  |  |  |
| 11 |  | Экспериментальнаяработа№5 «Статическоеэлектричество». | 1 | эксперимент |  |  |
| 12 |  | Осторожностатическоеэлектричество.Решениезадач | 1 | решениезадач |  |  |
| 13 |  | Экспериментальнаяработа№6 «Занимательныеопыты». | 1 | эксперимент |  |  |
| 14 |  | Электричествовигрушках.Схемыработы | 1 | практическаяработа |  |  |
| 15 |  | Электричествовбыту | 1 | кинопоказ |  |  |
| 16 |  | Экспериментальнаяработа№7«Устройствобатарейки». | 1 | наблюдение |  |  |
| 17 |  | Экспериментальнаяработа№8«Изобретаембатарейку». | 1 | практическаяработа |  |  |
| 18 |  | Презентацияпроектов. | 1 | научныеисследования |  |  |
| 19 |  | Презентацияпроектов. | 1 | научныеисследования |  |  |
| 20 |  | Презентацияпроектов. | 1 | научныеисследования |  |  |
| **III.Свет** | **15ч** |  |  |  |
| 20 |  | Источникисвета.НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | лекция, дем.эксперимент | Осветитель с источникомсвета на 3,5 В, источникпитания,комплектпроводов, щелевая диафраг-ма |  |
| 21 |  | Какмывидим? | 1 | лекция,дем.эксперимент |  |  |
| 22 |  | Почемумирразноцветный. | 1 | лекция |  |  |
| 23 |  | Экспериментальнаяработа№9«Театртеней» | 1 | эксперимент |  |  |
| 24 |  | Экспериментальная работа № 10 «Солнечные зайчики»НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Осветитель с источникомсвета на 3,5 В, источникпитания, комплектпроводов, щелевая диафраг-ма, полуцилиндр, планшетнаплотном листе скруговымтранспортиром |  |
| 25 |  | Дисперсия.Мыльныйспектр | 1 | лекция,дем.эксперимент |  |  |
| 26 |  | Радугавприроде. | 1 | презентация |  |  |
| 27 |  | Экспериментальнаяработа№11«Какполучитьрадугу?».НабазеЦентра"ТочкаРоста" | 1 | эксперимент | Осветитель с источникомсвета на 3,5 В, источникпитания, комплектпроводов, щелеваядиафрагма, полуцилиндр,планшет на плотном ли-стескруговымтранспортиром |  |
| 28 |  | Экскурсия | 1 | беседа |  |  |
| 29 |  | ЛунныеиСолнечныезатмения. | 1 | лекция,дем.эксперимент |  |  |
| 30 |  | Каксломатьлуч? | 1 | беседа |  |  |
| 31 |  | Зазеркалье. | 1 | лекция,дем.эксперимент |  |  |
| 32 |  | Экспериментальнаяработа№12«Зеркала» | 1 | эксперимент |  |  |
| 33 |  | Защитапроектов | 1 | исследования |  |  |
| 34 |  | Заключительноезанятие.**Защитапроектов.** | 1 | исследования |  |  |
| ***Итого*** | ***34*** |  |  |  |

Программа предполагает различные формы контроля промежуточных и конечных результатов. В результате изучения данного курсаконтроль знаний и навыков учащихся будет проходить в течение учебного курса - в форме фронтального опроса, самостоятельныхпрактических работ, дискуссий с выстроенными логическими цепочками и доказательствами. Оценивается самостоятельностьвыполнения 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, владениемонологическойи диалогическойречью,уровень физической компетенции.

Итоговая аттестация по внеурочной деятельности учащихся 7-9 классов **«Озадаченная физика»** проводится в формедидактического задания в целях определения степени освоения учащимися учебного материала по практической физике, в рамкахосвоенияосновной образовательной программы основногообщего образования.

Заданияориентированынапроверкуусвоениясодержанияразделов/тем:

* *взаимодействиетел(плотностьвещества,силатрения,коэффициенттрения)(модуль7класс);*
* *элементыстатики,тепловыеявления,электростатика,законыпостоянноготока,законыоптики(модуль8класс);*

*Форма - дидактическое задание (тесты, практические задания, решение творческих задач)* составлены в двух вариантах.Времявыполнения работы– одинурок.

## Планработы(7класс)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер****задания** | **Проверяемые элементысодержания** | **Проверяемыеумения** | **Балл завыполнениезадания** |
| 1 | Практическаяработа. | Умениесобратьпрактическуюустановкусогласнозадания | 1 |
| 2 | Определительнаяформулавеличины | Знаниеформулплотностьвещества,сила трения | 1 |
| 3 | Измерениефизической | Умениепользоватьсяизмерительными | 1 |
|  | величины. | приборами,определятьценуделенияприборов,измерятьфизическуювеличину. |  |
| 4 | Вычислительныенавыки | Вычислятьфизическуювеличину,записыватьрезультатвединицахизмеренияСИ | 1 |

Максимальноеколичествобалловзавыполнениеработысоставляет\_10\_баллов.

Выставлениеотметок:отметка«5»-80-100% -8-10балла,отметка«4»-66%-79% -7баллов,отметка«3»-30%-65% -6–3балла,

отметка«2»- менее30%-0–2балла.

## Итоговаяаттестация7класса

**«Озадаченная физика»**

## Вариант№1

Используярычажныевесы,мерныйцилиндр,стакансводой,цилиндр,соберитеэкспериментальнуюустановкудляопределенияплотностиматериала, из которогоизготовленцилиндр.

Вбланкеответов:

* + сделайтерисунокэкспериментальнойустановкидляопределенияобъематела;
	+ запишитеформулудлярасчетаплотности;
	+ укажитерезультатыизмерениямассыцилиндраиегообъема;
	+ запишитечисленноезначениеплотностиматериалацилиндра.

## Вариант№2

Используябрусокскрючком,динамометрспределомизмерения1Н,динамометрспределомизмерения5Н,2грузамассой100г,направляющая, соберите экспериментальную установку для определения коэффициента трения скольжения между бруском иповерхностьюнаправляющей.

Вбланкеответов:

* + сделайтерисунокэкспериментальнойустановки;
	+ запишитеформулудлярасчетакоэффициентатренияскольжения;
	+ Укажитерезультатыизмерениявесабрускасгрузамиисилытренияскольженияпридвижениибрускасгрузомпоповерхностинаправляющей;
	+ Запишитечисленноезначениекоэффициентатренияскольжения.

## Ответыикритерииоцениваниявыполнениязаданий(7класс)Вариант№1

1) V =V2– V1 2)ρ=m / V

3)m=66 г;V=56мл=56 см3; 4) ρ=1.2г/см3=1200 кг/м3.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержаниекритерия** | **Баллы** |
| Полностьюправильноевыполнениезадания,включающеевсебя:* схематичныйрисунокэкспериментальнойустановки;
* формулу для расчѐта искомой величины по доступным для измерения величинам *(в данном случае дляопределенияплотности тела);*
* правильно записанные результаты прямых измерений *(в данном случае результаты измерения массы тела иобъематела);*
* полученноеправильноечисленноезначениеискомойвеличины
 | 4 |
| Приведены все элементы правильного ответа 1-4, но допущена ошибка при вычислении значения искомойвеличины.ИЛИДопущенаошибкаприобозначенииединицизмеренияискомойвеличины.ИЛИДопущенаошибкавсхематичномрисункеэкспериментальнойустановки,илирисунокотсутствует,илиотсутствуетформулавобщемвидедлярасчѐтаискомой величины | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Сделанрисунокэкспериментальнойустановки,правильноприведенызначенияпрямыхизмеренийвеличин,нонезаписанаформуладля расчѐтаискомой величины, и неполучен ответ.ИЛИПравильноприведенызначенияпрямыхизмеренийвеличин,записанаформуладлярасчѐтаискомойвеличины,нонеполучен ответ,и неприведѐн рисунок экспериментальнойустановки.ИЛИПравильноприведенызначенияпрямыхизмерений,приведѐнправильныйответ,ноотсутствуютрисунокэкспериментальнойустановкииформуладлярасчѐтаискомойвеличины | 2 |
| Записаны только правильные значения прямых измерений.ИЛИПриведеноправильноезначениетолькоодногоизпрямыхизмерений,ипредставленаправильнозаписаннаяформуладля расчѐтаискомой величины.ИЛИПриведеноправильноезначениетолькоодногоизпрямыхизмерений,исделанрисунокэкспериментальнойустановки | 1 |
| Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2, 3 или 4 баллов.Разрозненныезаписи.Отсутствиепопытоквыполнениязадания | 0 |
| *Максимальныйбалл* | *4* |

## Вариант№2

1)



1. Fупр=Fтр (приравномерномдвижении);

*F*тр*=µN*;*N =P→ Fтр=µР ;µ =*

3) Fупр=0,44Н;Р= 2,8Н

4)*µ*=0,16

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержаниекритерия** | **Баллы** |
| Полностьюправильноевыполнениезадания,включающеевсебя:* схематичныйрисунокэкспериментальнойустановки;
* формулу для расчѐта искомой величины по доступным для измерения величинам *(в данном случае для определениякоэффициентатрения);*
* правильно записанные результаты прямых измерений *(в данном случае результаты измерения веса тела с двумягрузамии силытренияскольжения);*
* полученноеправильноечисленноезначениеискомойвеличины
 | 4 |
| Приведенывсеэлементыправильногоответа1-4,нодопущенаошибкапривычислениизначенияискомойвеличины.ИЛИДопущенаошибкаприобозначенииединицизмеренияискомойвеличины.ИЛИДопущенаошибкавсхематичномрисункеэкспериментальнойустановки,илирисунокотсутствует,илиотсутствуетформула вобщемвидедля расчѐтаискомой величины | 3 |
| Сделан рисунок экспериментальной установки, правильно приведены значения прямых измерений величин, но не записанаформуладля расчѐтаискомой величины,и неполученответ.ИЛИПравильноприведенызначенияпрямыхизмеренийвеличин,записанаформуладлярасчѐтаискомойвеличины,нонеполученответ, инеприведѐн рисунокэкспериментальнойустановки.ИЛИПравильноприведенызначенияпрямыхизмерений,приведѐнправильныйответ,ноотсутствуютрисунокэкспериментальнойустановкииформуладлярасчѐтаискомойвеличины | 2 |
| Записаны только правильные значения прямых измерений.ИЛИПриведеноправильноезначениетолькоодногоизпрямыхизмерений,ипредставленаправильнозаписаннаяформуладлярасчѐтаискомой величины.ИЛИПриведеноправильноезначениетолькоодногоизпрямыхизмерений,исделанрисунокэкспериментальнойустановки | 1 |
| Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2, 3 или 4 баллов.Разрозненныезаписи.Отсутствиепопытоквыполнениязадания | 0 |
| *Максимальныйбалл* | *4* |

## Планработы(8класс)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер****задания** | **Проверяемые элементысодержания** | **Проверяемыеумения** | **Балл завыполнениезадания** |
| 1.1 | Явлениятеплопроводности | Объяснениеявленийтеплопроводности | 1 |
| 1.2 | Агрегатные состояниявещества | Чтениеграфиковнагреваниятел. | 1 |
| 1.3 | Законыпостоянноготока | Практическиеуменияпоработесэлектроприборами.Умениенахождениявеличиныэкспериментальнымметодом | 4 |
|  | **ИТОГО** |  | 6 |
| 2.1 | Явлениятеплопроводности | Объяснениеявленийтеплопроводности | 1 |
| 2.2 | Агрегатные состояниявещества | Чтениеграфиковохлаждениятел. | 1 |
| 2.3 | Законыпостоянноготока | Практическиеуменияпоработесэлектроприборами.Умениенахождениявеличиныэкспериментальнымметодом | 4 |
|  | **ИТОГО** |  | 6 |

Максимальноеколичествобалловзавыполнениеработысоставляет\_6\_баллов.

Выставлениеотметок:отметка«5»-80-100%-\_5-6\_балла,отметка«4»-66%-79%-\_4 балла,отметка«3»- 30%-65%-2 -3 балла,отметка«2»- менее30%-\_1 балл.

## Промежуточнаяаттестация8класса

**«Озадаченная физика»Вариант 1**

1.На снег положили три куска сукнаразличнойокраски: белый, черный и зеленый. Когда солнце пригрело, то спустя некоторое времяподними протаялснег (рис.98).Какимномеромнаэтомрисункеобозначенобелое, черноеи зеленоесукно?

1. Белое—1, черное—*2,*зеленое— *3.*
2. Белое—*2,* черное—*3,*зеленое— *1.*
3. Белое—*3,* черное—1*,*зеленое— *2.*

2.Прикакойтемпературеначалсяпроцессплавления?

1.50 °С; 2. 100 °С; 3. 600°С; 4. 1200 °С; 5. 1000°С.



1. Соберитецепьпосхеме.Определитесопротивлениеэлектрическихламписпользуяамперметр,вольтметр.



## Промежуточнаяаттестация8класса

**«Озадаченная физика»Вариант2**

* 1. Кдощечкеприбитыдваодинаковыхлистабелойжести.Внутренняяповерхностьодногоизнихпокрытакопотью,адругаяоставленаблестящей.Кнаружнойповерхностилистовприклеенывоскомспички.Междулистамипомещаютраскаленныйметаллический шарик(рис. 93).Одновременнолиотпадутспички от листовжести?
1. Одновременно.
2. Отзакопченнойповерхностиспичкиотпадутраньше.
3. Отблестящейповерхностиспичкиотпадутраньше.
4. Прикакойтемпературеначалсяпроцессотвердевания?

1.50°С; 2. 80 °С; 3. 600°С; 4. 1200 °С; 5. 1000°С.

* + Соберите цепь по схеме. Определите работу, выполненную электрическими лампами в течение 5 мин, используя амперметр,вольтметр,секундомер



1)**1** 2)**5**

1. 1.Собратьцепьпосхеме.

## Ответыикритерииоцениваниявыполнениязаданий(8класс)

**1вариант**

1. Подключитьамперметривольтметр,учитываяправилаподключенияприборов.
2. Провестипрямыеизмерения(силытокаинапряжения)
3. Повычислительнойформуле определитьискомуювеличину.

## 2вариант

1)**2** 2)**2**

3) 1.Собрать цепьпосхеме.

1. Подключитьамперметривольтметр,учитываяправилаподключенияприборов.
2. Провестипрямыеизмерения(силытокаинапряжения).
3. Повычислительнойформуле определитьискомуювеличину.

Итоговая аттестация по внеурочной деятельности учащихся 9классов **«Озадаченная физика»** проводится в формезащитыпроектов.

Форма контроля – защита проекта. Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый,исследовательский: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степениобеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Роль учителя в обучении меняется: онвыступаеткакорганизатор, консультант,экспертсамогопроцессадеятельностиучащихсяи еѐрезультатов.

## Требованиякзащитепроекта:

* Материалдоступенинаучен,идеираскрыты.Качественноеизложениесодержания:четкая,грамотнаяречь,пересказтекста(допускаетсязачитываниецитат);наиболееважныепонятия,законы иформулыдиктуютсядля записи.
* Наглядноепредставлениематериала(сиспользованиемсхем,чертежей,рисунков,использованиепрезентации)
* Использованиепрактическихмини-исследований(показопыта)
* Качественныеответынавопросыслушателейпотеме
* Четкосформулированывыводы

## Приблизительныетемытворческихпроектов,презентаций:

1. Какизмеритьнеизмеримое.
2. Точностьизмерений.
3. Историякалендаря.
4. Отпесочных часовдоатомных.
5. Солнечнаясистема
6. Скоростьдвижениятранспортавгороде
7. Энергияветра
8. Какудержатьравновесие
9. Почемупадаюттела

# Информационно–методическоеобеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.:Просвещение,2011.– 223 с. -.(Стандарты второгопоколения).
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 второгопоколения).
3. Рабочиепрограммы.Физика.7-9классы:учебно-методическоепособие/сост.Е.Н.Тихонова.-М.:Дрофа,2013.-398 с.
4. Занимательнаяфизика.ПерельманЯ.И.–М.:Наука,1972.
5. Хочубыть Кулибиным.ЭльшанскийИ.И.–М.:РИЦМКД,2002.
6. Физикадляувлеченных.КибальченкоА.Я.,КибальченкоИ.А.–Ростовн/Д.:«Феникс»,2005.
7. Какстать ученым.Занятияпофизикедлястаршеклассников.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. –Режимдоступа: http://минобрнауки.рф/
10. Методическаяслужба.Издательство «БИНОМ.Лабораториязнаний»[Электронныйресурс].–Режимдоступа:<http://metodist.lbz.ru/>
11. Игроваяпрограмманадиске «Дракошаизанимательнаяфизика»[Электронныйресурс].–Режимдоступа:http://www.media2000.ru//
12. Развивающиеэлектронныеигры«Умники–изучаемпланету»[Электронныйресурс].–Режимдоступа:http://[www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru//)
13. Авторскаямастерская(http://metodist.lbz.ru).
14. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656 17. Формирование умений учащихся решать физическиезадачи:revolution. allbest. ru/physics/00008858\_0. html