****

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Гимназия №1» Ковылкинского муниципального района Республики Мордовия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бордачева Л.К.  Протокол № \_\_\_\_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | «Согласовано»  Заместитель директора школы по ВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Супрякова Н.М.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | «Утверждаю»  Директор МБОУ «Гимназия №1»  Моисеева И.Н.  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности по физике

«Практикум по физике» в рамках проекта «Точка роста»

Класс:10

Срок реализации: 1 год

Автор: Родькина Раиса Анатольевна,

учитель физики высшей квалификационной категории

**Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум по физике в рамках проекта «Точка роста»» для 10 классов составлена в соответствии:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-Ф3 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 02.07.2021 № 317- ФЗ «О внесении изменений в статьи 11 и 14 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации»)

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16)

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»

4. Методические рекомендации по реализации образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста».

5. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (ред. от 11.12.2020 г.)

6. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 года № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федеральных государственных образовательных стандартов начального (основного) общего образования»;

7. Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ»

8. Письмо Минобрнауки России от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

9. Письмо Министерства просвещения РФ от 5 сентября 2018 г. № 03-ПГ-МП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ РФ во внеурочной деятельности»

10. Методические материалы по организации внеурочной деятельности в образовательных учреждениях, реализующих общеобразовательные программы начального общего образования (письмо Минобрнауки России от 12.05.2011г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»);

11. Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания программ внеурочной деятельности. Письмо Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672

12. Образовательная программа основного общего образования МБОУ «Гимназия №1».

Целевая аудитория: учащиеся 10 классов общеобразовательных организаций.

Срок реализации: программа рассчитана на 1 год обучения.

Периодичность занятий: еженедельно.

Длительность одного занятия — 1 час.

Занятость обучающихся в кружке по физике для 10 класса направлена на достижение следующих **целей**:

* освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* ознакомление учащихся с физикой как экспериментальной наукой; формирование у них навыков самостоятельной работы с цифровыми датчиками;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач:**

* формирования основ научного мировоззрения;
* развития интеллектуальных способностей учащихся;
* развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
* знакомство с методами научного познания окружающего мира;
* постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению;
* вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В результате у обучающихся будут сформированы **личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Формируемые УУД** | |
| 1 | Личностные УУД | * осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; * готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; |
| 2 | Метапредметные УУД | * ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; * организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; * сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. |
| 3 | Познавательные УУД | * искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; * критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; * выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; * менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. |
| 4 | Коммуникативные УУД | * развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; |

**Основное содержание программы**

**Вводные занятия.**

**Физический эксперимент и цифровые лаборатории**

Измерения физических величин. Точность измерений. Цифровая лаборатория Releon и её особенности

**Механические явления**

Изучение равноускоренного прямолинейного движения. Изучение движения тела при действии силы трения» Изучение движения связанных тел.Исследование упругого и неупругого столкновения тел»«Оценка собственной мощности».

**МКТ идеальных газов. Давление жидкостей**

Экспериментальные исследования по МКТ идеальных газов и давления жидкостей. Исследование изобарного процесса (закон Гей-Люссака).Исследование изохорного процесса (закон Шарля).Закон Паскаля. Определение давления жидкостей. Оценка массы воздуха в классе

**Тепловые явления**

Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении. Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела. Исследование зависимости температуры кристаллического тела от времени. Определение удельной теплоты плавления льда. Изучение процесса плавления и кристаллизации аморфного тела. Изучение процесса кипения воды

Экспериментальные исследования электрических явлений.

**Электрические явленияю.**

Определение емкости конденсатора.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Раздел** | **Количество часов** |
| 1 | **Введение** | **2** |
| 2 | Механика | 10 |
| 3 | Основы МКТ идеального газа. Давление в жидкостях. | 8 |
| 4 | Тепловые явления | 12 |
| 5 | Основы электродинамики | 2 |
| ИТОГО 34 часа | | |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название разделов и тем | Количество часов | | |
| Всего | Теория | Практика |
| **Раздел 1** | **Вводные занятия. Физический эксперимент и цифровые лаборатории.** | **2** | **1** | **1** |
| 1 | Измерения физических величин. Точность измерений |  | 1 |  |
| 2 | Цифровая лаборатория Releon и её особенности |  |  | 1 |
| **Раздел 2** | **Экспериментальные исследования механических явлений** | **10** | **5** | **5** |
| 3 | Изучение равноускоренного прямолинейного движения | 3 |  | 1 |
| 4 | Защита результатов.  Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков. Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением». |  | 1 |  |
| 5 | Движение с постоянным ускорением свободного падения. Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения». |  | 1 |  |
| 6 | Изучение движения тела при действии силы трения | 2 |  | 1 |
| 7 | Защита результатов. Решение задач на силу трения. |  | 1 |  |
| 8 | Изучение движения связанных тел | 2 | 1 | 1 |
| 9 | Защита результатов. Решение задач по теме  « Движение связанных тел» |  | 1 |  |
| 10 | Исследование упругого и неупругого столкновения тел | 2 |  | 1 |
| 11 | Защита результатов. Решение задач по теме «Упругий и неупругий удар» |  | 1 |  |
| 12 | Оценка собственной мощности. Защита результатов. | 1 |  | 1 |
| **Раздел 3** | **Экспериментальные исследования по МКТ идеальных газов и давления жидкостей** | **8** | **4** | **4** |
| 13 | Исследование изобарного процесса (закон Гей-Люссака) | 2 |  | 1 |
| 14 | Защита результатов работы. Решение задач по теме «Закон Гей\_-Люссака» |  | 1 |  |
| 15 | Исследование изохорного процесса (закон Шарля) | 3 |  | 1 |
| 16-17 | Защита результатов работы.Решение задач по теме « Газовые законы. Определение параметров газа по графикам изопроцессов» |  | 1 | 1 |
| 18 | Закон Паскаля. Определение давления жидкостей | 2 |  | 1 |
| 19 | Защита результатов работы. Решение задач «Давление в жидкостях» |  |  |  |
| 20 | Оценка массы воздуха в классе. Защита результатов работы | 1 |  | 1 |
| **Раздел 4** | **Экспериментальные исследования тепловых явлений** | **12** | **6** | **6** |
| **21** | Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении | 2 |  | 1 |
| **22** | Решение задач по теме «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса» |  | 1 |  |
| **23** | Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела | 2 |  | 1 |
| **24** | Решение задач по теме «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса» |  | 1 |  |
| **25** | Исследование зависимости температуры кристаллического тела от времени | 2 |  | 1 |
| **26** | Защита результатов |  | 1 |  |
| **27** | Определение удельной теплоты плавления льда | 2 |  | 1 |
| **28** | Защита результатов |  |  |  |
| **29** | Изучение процесса плавления и кристаллизации аморфного тела | 2 |  | 1 |
| **30** | Защита результатов |  | 1 |  |
| **31** | Изучение процесса кипения воды | 2 |  | 1 |
| **32** | Защита результатов |  | 1 |  |
| **Раздел 5** | **Экспериментальные исследования электрических явлений** | 2 | 1 | 1 |
| **33** | Определение емкости конденсатора |  |  | 1 |
| **34** | Защита результатов. Решение задач по теме «Емкость конденсатора. Соединение конденсаторов» |  | 1 |  |

**Материально-техническое обеспечение**

**образовательного процесса.**

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения физического практикума.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

**Для учителя и учащихся:**

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
3. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ

**Интернет-ресурсы**

1. Анимации физических объектов. **http://physics.nad.ru/**
2. Живая физика: обучающая программа. **http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html**
3. Уроки физики с использованием Интернета. **http://www.phizinter.chat.ru/**
4. Физика.ru. **http://www.fizika.ru/**
5. Физика: коллекция опытов. **http://experiment.edu.ru/**
6. Физика: электронная коллекция опытов. **http://www.school.edu.ru/projects/physicexp**