Муниципальное общеобразовательное учреждение

Пречистенская средняя школа

Утверждена приказом директора школы № 126

от 03 сентября 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование учебного предмета:курса внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах»«Точка Роста»

**Класс: 7- 9**

Учитель:Петухова Татьяна Борисовна

учитель физики,

высшая квалификационная категория

п. Пречистое

2021 год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Физика в задачах и

экспериментах»«Точка Роста»основной школы составлена на основе:

1. ФГОС ООО, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897 (в редакции приказа Минобрнауки от 29.12. 2014 года №1644) с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки от 31.12.2015 года №1577 .
2. ООП ООО Пречистенской средней школы (приказ директора школы №216 от 28.12. 2015 года).
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования: одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. №1/15). // Реестр примерных основных общеобразовательных программ.
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в

общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и

малых городах, центров образования естественно-научной и технологической

направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства

просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

6. .Методические рекомендации по созданию и функционированию детски

х технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4)

.

1. Рабочая программа по физике 7 кл. составлена в соответствии с Федеральным

государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и  примерных программ по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М. : Просвещение, 2018. – 48 с. – (Стандарты второго поколения)., на основе авторской программы  А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА»7-11 классы/Министерство просвещения Российской Федерации/,2021г.

При реализации программы используется **УМК «Физика7- 9класс»** Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2018 г

**Учебное содержание курса физика включает:** 34 ч, 1 ч в неделю;

При реализации данной программы учитывается, соблюдаются следующие

принципы:

* доступность излагаемого материала;
* минимум объема информации; (дифференцированный подход)
* наглядность;
* максимальное выполнение самостоятельной части работы изучаемого материала на занятиях
* ориентирование обучающихся на задания базового уровня сложности

Согласно учебному плану школы на 2021-2022 учебный год, на освоение содержания отводится 34 учебные недели. -34ч. Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без  перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа разработана с учётом "**Точка** **роста**".

 Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса   7 -9 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей уча­щихся, определяет минимальный набор опытов, демонстри­руемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

**Целью программы** занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», для учащихся 7-9х классов являются:

• развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

• формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;

• формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.

• воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий

Особенностью внеурочной деятельности по физике является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения учебного предмета**

Занятия внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», для учащихся 7-9х классов обусловливает следующие достижения:

**Личностных результатов:**

-формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

-. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

-. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

-формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

-формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебноисследовательской деятельности;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

- формирование самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

-формирование бережного отношения к окружающей среде;

**Метапредметных результатов:**

-овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки

целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные

результаты своих действий;

- приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников,

новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои

взгляды и убеждения, вести дискуссию;

- овладение экспериментальными методами решения задач.

**Предметных результатов:**

. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты,

обрабатывать результаты измерений;

- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр),

- собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять

главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют

выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы,

использовать справочную литературу и другие источники информации; - овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием цифровых измерительных приборов.

.

«Содержание учебного занятия «Физика в задачах и экспериментах»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название разделов и тем** | **Содержание учебной темы** | **Темы лабораторных и практических работ, самостоятельных работ и т.п. (в зависимости от предмета)** | **Оборудование**  **ЦОР** |
| **Введение** | Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности. Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста» |  | Цор <https://resh.edu.ru/> [https://cifra.school](https://cifra.school/)  **Оборудование:** компьютер, проектор Цифровая лаборатория «Точка роста» (датчик времени,давления, температуры) |
| **Роль эксперимента в жизни человека** | Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения. Лабораторная работа «Измерение цены деления приборов: амперметра, вольтметра, манометра.». Правила оформления лабораторной работы. | Лабораторная работа «Измерение цены деления приборов: амперметра, вольтметра, манометра.». | ЦОР<https://resh.edu.ru/>  https://www.yaklass.ru/  **0борудование: приборы: амперметр,вольтметр,манометр.**Цифровая лаборатория «Точка роста» |
| **Первоначальные сведения о строении вещества** | Кристаллы и аморфные тела. Виды кристаллических решёток. Исследование аморфных тел Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения твёрдых тел». Диффузия. Лабораторная работа «Измерение скорости диффузии». | Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения твёрдых тел»  Лабораторная работа «Измерение скорости диффузии» | ЦОР <https://resh.edu.ru/> https://www.yaklass.ru/ **0борудование:** компьютер, проектор, презентация: «Кристаллические и аморфные тела» Цифровая лаборатория «Точка роста» (электронный микроскоп),коллекция кристаллов, парафин. |
| **Тепловые явления** | Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Практическая работа «Получение теплоты при трении и ударе» Виды теплопередачи. Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» «Изучение процесса кипения»Практическая работа «Изучение испарения воды с течением времени» | Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» Практическая работа «Изучение испарения воды с течением времени» Практическая работа «Получение теплоты при трении и ударе» Практическая работа «Изучение процесса кипения» | ЦОР <https://resh.edu.ru/> https://www.yaklass.ru/ Оборудование:лабораторный комплект « Тепловые явления» Цифровая лаборатория «Точка роста» (датчик температур) |
| **Механика** | Понятие сила. Сила упругости, сила трения Лабораторная работа «Изучение колебаний пружинного маятника». Лабораторная работа «Определение давления жидкости» | Лабораторная работа «Изучение колебаний пружинного маятника» Лабораторная работа «Определение давления жидкости» | ЦОР <https://resh.edu.ru/> » Цифровая лаборатория «Точка роста» (датчик ускорения,датчик температуры) |
| **Световые явления.** | Уровни освещённости различных природных объектов. Влияние освещённости на различные биологические процессы. Наблюдение оптических явлений: отражения , преломления, дисперсии. ( лабораторные опыты)Лабораторная работа» Исследование естественной освещённости класса» | Лабораторная работа» Исследование естественной освещённости класса» | ЦОР <https://www.yaklass.ru/>  Оборудование:лабораторный комплект по оптике. Цифровая лаборатория «Точка роста» (датчик освещённости) |

«Тематическое планирование»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название темы** | **Количество часов** | **Планируемые образовательные результаты ученик (научится/получит возможность научиться)** | **Реализация рабочей программы воспитания** |
| **Введение** | **1** | **Ученик научится** -распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства  **получит возможность научиться** -использовать знания в практике | 1. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:  -к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека  - к формированию умений объяснять явления природы с использованием физических знаний и научных доказательств;  - к формированию представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;  - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда  - к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир  2. побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения  3. использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся  4. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников |
| **Роль эксперимента в жизни человека** | **2** | **Ученик научится** -распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства  **получит возможность научиться** -использовать знания о |
| **Первоначальные сведения о строении вещества** | **4** | **Ученик научится** -распознавать Кристаллы и аморфные тела. Виды кристаллических решёток. Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения твёрдых тел»  **получит возможность научиться** -использовать знания о свойствах твёрдых тел при решении качественных и аналитических задач. |
| **Тепловые явления** |  | **Ученик научится** -распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Практическая работа «Получение теплоты при трении и ударе» Виды теплопередачи. Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» «Изучение процесса кипения»Практическая работа «Изучение испарения воды с течением времени»  **получит возможность научиться** -использовать знания о тепловых явлениях при решении задач. | 1. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:  -к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека  - к формированию умений объяснять явления природы с использованием физических знаний и научных доказательств;  - к формированию представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;  - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда  - к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир  2. побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения  3. использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся  4. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников |
| **Механика** | **14** | **Ученик научится** -распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: трения, упругости тел, гидростатического давления  -описывать изученные свойства тел, используя физические величины: коэффициент жёсткости, давления.  **получит возможность научиться** -использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; | 1. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:  -к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека  - к формированию умений объяснять явления природы с использованием физических знаний и научных доказательств;  - к формированию представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;  - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда  - к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир  2. побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения  3. использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся  4. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников |
| **Световые явления.** | **7** | **Ученик научится** --описывать закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света;  **получит возможность научиться** -использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни. | 1. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:  -к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека  - к формированию умений объяснять явления природы с использованием физических знаний и научных доказательств;  - к формированию представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;  - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда  - к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир  2. побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения  3. использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся  4. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников |

Календарно-поурочное планирование внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и

экспериментах», для учащихся 7-9х классов -34ч ,1 ч в неделю - 2021-2022г

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  (планируемая/  фактическая)  7-9 класс | № (п/п) | Тема урока | Лабораторные и практические работы и т.п. (в зависимости от предмета) | Используемое оборудование ЦОР на уроке (можно заполнять в течение года) |
|  | 1 | Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Вводное занятие. курса. Техника безопасности. Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста». |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 2 | Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента.. Правила оформления лабораторной работы. |  | ЦОРhttps://www.yaklass.ru/  **0борудование:** компьютер, проектор, презентация |
|  | 3 | Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения. Лабораторная работа «Измерение цены деления приборов: амперметра, вольтметра, манометра.». | Лабораторная работа №1«Измерение цены деления приборов: амперметра, вольтметра, манометра.». | ЦОР https://www.yaklass.ru/  **0борудование: приборы: амперметр,вольтметр,манометр.**Цифровая лаборатория «Точка роста» |
|  | 4 | Кристаллы и аморфные тела. Виды кристаллических решёток. Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения твёрдых тел». | Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения кристаллов ». | ЦОР https://www.yaklass.ru/  **Оборудование:** набор демонстрационный «Механика», компьютер, проектор  Цифровая лаборатория «Точка роста» ( электронный микроскоп) |
|  | 5 | Аморфные тела Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел» | Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел» | ЦОР https://www.yaklass.ru/ **Оборудование:** набор демонстрационный «Механика», компьютер, проекторЦифровая лаборатория «Точка роста» ( электронный микроскоп) |
|  | 6 | Диффузия. Лабораторная работа «Измерение скорости диффузии». | Лабораторная работа «Измерение скорости диффузии». | ЦОР https://www.yaklass.ru/  **Оборудование:** лаборатория «Точка роста» ( электронный секундомер) |
|  | 7 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги». | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги». | ЦОР https://www.yaklass.ru/ **Оборудование:**  Микрометр , лист А-4, лист теради. |
|  | 8 | Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 9 | Сила упругости, сила трения |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 10 | Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины». | Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины». | ЦОР https://www.yaklass.ru/ **Оборудование:**  лабораторный комплект «Механика» |
|  | 11 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». | ЦОР https://www.yaklass.ru/ «Точка роста»  (датчик силы) |
|  | 12 | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы воздуха в комнате». | Первичный инструктаж по технике безопасности | Оборудование: измерительная лента,  таблица плотностей газов.  «Механика», |
|  | 13 | Решение нестандартных задач. |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 14 | Решение нестандартных задач. |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 15 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара». | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара». | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 16 | Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. |  | |  | | --- | | ЦОР https://www.yaklass.ru/ | |
|  | 17 | Определение объема куска льда. |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 18 | Нестандартный физический эксперимент давление жидкостей «Гидрофонтан» |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 19 | Нестандартный физический эксперимент давление жидкостей . «Зависимость температуры кипения от давления» |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 20 | Нестандартный физический эксперимент давление жидкостей .Плавание тела на различных высотах столба жидкости» |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 21 | Образование вязкой жидкости. |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 22 | Наглядность поведения веществ в магнитном поле. Действие магнитного поля на жидкости |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 23 | Магнитная аномалия. Магнитные бури. |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 24 | Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. |  | |  | | --- | | ЦОР https://www.yaklass.ru/ | |
|  | 25 | Решение нестандартных задач. |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 26 | Решение нестандартных задач. |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 27 | Закон отражения. Плоское зеркало» |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 28 | Практическая работа № 6 «Исследование отражения света. |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ / **Оборудование:**  лабораторный комплект «Оптика» |
|  | 29 | Экспериментальная работа № «Исследование закона преломления света» |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ / **Оборудование:**  лабораторный комплект «Оптика» |
|  | 30 | Решение задач на тему «Расчет фокусного расстояния линзы» |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 31 | Практическое применение оптических приборов. |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 32 | Практическая работа № «Оптические приборы в природе». |  | ЦОР https://www.yaklass.ru/ |
|  | 33 | Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков». |  | Оборудование: Оборудование:  лабораторный комплект «Статика» |
|  | 34 | Итоговое занятие Выпуск газеты. |  |  |