Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №24»

Партизанского городского округа

РАССМОТРЕНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО

методическим объединением Заместитель директора по Директор

учителей УВР

естественно-научного цикла \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кабанова Е.В.

Исакова Е.Ю. Исакова Е.Ю. приказ № 95-а приказ № 95-а от 21.06.2024 г. приказ № 95-а от 21.06.2024 г. от 21.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса «Практикум по физике»

для среднего общего образования

Срок освоения программы: 1 год (11 класс)

Составитель: Лемза Е.О.

учитель физики

Партизанский городской округ 2024

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному курсу «Практикум по физике» на 2024/25 учебный год для обучающихся 11-го класса МБОУ «СОШ № 24» ПГО разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
3. Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
6. Приказ Минпросвещения от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
7. Учебного плана среднего общего образования МБОУ «СОШ № 24» ПГО на 2024/25 учебный год.
8. Положения о рабочей программе МБОУ «СОШ № 24» ПГО.

**Планируемые результаты освоения**

**Курса «Практикум по физике»**

**Личностные результаты**

**Патриотическое воспитание:**

проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**Эстетическое воспитание:**

восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности. Ценности научного познания:

осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

**Трудовое воспитание:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

интерес к практическому изучению профессий, связанных сфизикой.

**Экологическое воспитание:**

ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Метапредметные результаты являются;

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно -познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

**Предметные результаты**:

* демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
* устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
* использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
* различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
* проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
* проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом погрешности измерений;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;
* решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
* решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и проверять полученный результат.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Раздел 1. Колебания и волны (15 часов)**

Формулы по разделам «Механические и электромагнитные колебания и волны». График колебания. График волны. Модели колебательных движений. Колебательный контур. Решение уравнений, описывающих колебательные движения. Решение задач.

**Раздел 2. Оптика (9 часов)**

Формулы по разделу. Законы геометрической и волновой оптики. Линзы. Решение задач. Основные формулы и понятия СТО.

**Раздел 3. Квантовая физика (3 часа)**

Формулы по разделу. Фотоэффект. Качественные и расчетные задачи на фотоэффект. Тепловое излучение. Решение задач.

**Раздел 4. Физика атома и атомного ядра (5 часов)**

Формулы по разделам. Теория атома водорода по Бору. Качественные и количественные задачи на физику атома и атомного ядра. Закон радиоактивного распада. Решение задач.

Раздел 5. Подготовка к ЕГЭ (2 часа). Решение задач по физике при подготовке к экзамену в форме ЕГЭ.

**Тематическое планирование учебного курса «Практикум по физике» 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Кол-во**  **часов** | **ЭОР и ЦОР** | **Форма реализации воспитательного потенциала** |
| **Раздел 1. Колебания и волны (15 часов)** | | | | |
| 1 | Качественные задачи на взаимодействие магнитов и токов. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту явлений, которые изучают на уроках, использование воспитательных возможностей раздела через подбор соответствующих упражнений. |
| 2 | Качественные и расчетные задачи на силу Ампера и силу Лоренца. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Применение групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учениками. |
| 3 | Задачи на правило буравчика и правило левой руки. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (учениками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. |
| 4 | Зачет по теме «Магнитные взаимодействия» | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту явлений, которые изучают на уроках, использование воспитательных возможностей раздела через подбор соответствующих упражнений. |
| 5 | Решение качественных задач по теме «Электромагнитная индукция». | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Создание благоприятных условий для приобретения навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления. |
| 6 | Качественные и количественные задачи на закон электромагнитной индукции. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;  навыки проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей. |
| 7 | Правило Ленца при решении качественных задач. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способность ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 8 | Решение задач на самоиндукцию, индуктивность | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способствовать развитию способностей ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 9 | Решение задач на энергию магнитного поля | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способствовать развитию способностей ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 10 | Решение задач с использованием моделей математического и пружинного маятников. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования. |
| 11 | Установление соответствия между графиками и физическими величинами «Механические колебания». | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способствовать развитию способностей ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 12 | Качественные задачи по теме «Свободные электромагнитные колебания» | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Создать благоприятные условия для системных представлений и опыта проведения дискуссий. |
| 13 | Графическое представление переменного тока | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; использовать в работе  освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия ,самостоятельность в планировании и осуществлении проектной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками. |
| 14 | Качественные задачи на использование генераторов и трансформаторов. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Продолжать формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; использовать в работе освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия, самостоятельность в планировании и осуществлении проектной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками. |
| 15 | Качественные и расчетные задачи на «Электромагнитные волны» | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Дать возможность самостоятельно выполнять системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования. |
| **Раздел 2. Оптика (9 часов)** | | | | |
| 16 | Расчет характеристик механических волн | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Формировать системные представления и показывать опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;  навыки разработки, реализации и общественной презентации результатов исследования, индивидуального проекта, направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы. |
| 17 | Расчет характеристик электромагнитных волн | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту явлений, которые изучают на уроках, использование воспитательных возможностей раздела через подбор соответствующих упражнений. |
| 18 | Решение задач по теме «Механические и электромагнитные волны» | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Применение групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учениками. |
| 19 | Геометрические и аналитические задачи на законы преломления света. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (учениками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. |
| 20 | Геометрические и аналитические задачи на законы отражения света. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту явлений, которые изучают на уроках, использование воспитательных возможностей раздела через подбор соответствующих упражнений. |
| 21 | Качественные задачи на линзы | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Создание благоприятных условий для приобретения навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления. |
| 22 | Построение изображений в тонких линзах | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;  навыки проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей. |
| 23 | Качественные и расчетные задачи на глаз и оптические приборы | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способность ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 24 | Качественные задачи на интерференцию, дифракцию, дисперсию | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способствовать развитию способностей ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| **Раздел 3. Квантовая физика (3 часа)** | | | | |
| 25 | Задачи с геометрическими построениями | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способствовать развитию способностей ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 26 | Качественные и расчетные задачи на фотоэффект. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования. |
| 27 | Качественные задачи на строение атома | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способствовать развитию способностей ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| **Раздел 4. Физика атома и атомного ядра (6 часов)** | | | | |
| 28 | Качественные задачи на строение атома | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Создать благоприятные условия для системных представлений и опыта проведения дискуссий. |
| 29 | Задачи на переходы между энергетическими уровнями. Решение задач на радиоактивные превращения | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; использовать в работе  освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия ,самостоятельность в планировании и осуществлении проектной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками. |
| 30 | Решение задач на закон радиоактивного распада | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Продолжать формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; использовать в работе освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия, самостоятельность в планировании и осуществлении проектной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками. |
| 31 | Решение задач на ядерные реакции и энергетический выход ядерных реакций | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Дать возможность самостоятельно выполнять системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования. |
| 32 | Решение задач на энергию связи, дефект масс | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Формировать системные представления и показывать опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;  навыки разработки, реализации и общественной презентации результатов исследования, индивидуального проекта, направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы. |
| **Раздел 5. Подготовка к ЕГЭ (2 часа)** | | | | |
| 33 | Решение задач в форме ЕГЭ | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; использовать в работе  освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия ,самостоятельность в планировании и осуществлении проектной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками. |
| 34 | Решение задач в форме ЕГЭ | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; использовать в работе  освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия ,самостоятельность в планировании и осуществлении проектной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками. |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |  |  |