



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Медведевская средняя школа им. Чехарина Владимира Алексеевича»
муниципального образования Черноморский район Республики Крым

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ «Медведевская средняя школа
имени Чехарина В.А.»

Шаховская Л.А.
« 30 » 08 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Медведевская средняя школа
имени Чехарина В.А.»

Е.В.Симоненко
приказ № 361 от
« 31 » 08 2023г.

РАССМОТРЕНО и РЕКОМЕНДОВАНО
к утверждению на заседании методического
объединения учителей
естественно-математического цикла
Руководитель МО

Абдураманова Н.С.
протокол № 4 от
« 29 » 08 2023г.

**Рабочая программа
по физике
11 класс
на 2023/2024 учебный год
Османова Юлия Николаевна**

Медведево, 2023г

Пояснительная записка

Настоящая программа по физике для 11 класса создана с использованием оборудования и материалов центра образования естественно-научной направленности «Точка роста» для 11 класса, составлена на основе:

1. Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования- ФГОС СОО (приказ МОиН РФ от 17.05.2012 г. № 413)
2. Учебного плана МБОУ «Медведевская средняя школа» на 2023-2024 учебный год.
3. Авторской программы - Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ А.В. Шаталина. – М.: Просвещение, 2017.
4. Локальные акты организации, осуществляющей образовательную деятельность. Устава МБОУ «Медведевская средняя школа». Учебного плана на 2023 – 2024 учебный год.

Рабочая программа по физике для 11 класса рассчитана на 68 часа из расчёта 2 часа в неделю базовый уровень обучения.

Учебно-методический комплект:

Физика. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2022.

Цели и задачи данной программы

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента); овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- отработка умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- приобретение: опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникации, сотрудничества, измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, объяснения явлений окружающей действительности, обеспечения безопасности жизни и охраны природы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку.

1. Планируемые результаты освоения предмета «Физика».

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных**

результатов:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

- освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; -освоение познавательных универсальных учебных действий:
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

-освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- умение решать простые и сложные физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Предметные результаты освоения выпускниками средней школы программы по физике на углублённом уровне должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств;
- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций

экологической безопасности.

2.Содержание учебного предмета

| Содержание учебной темы (кол-во час.) | Основные изучаемые вопросы | Основные виды учебной деятельности по каждой теме |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Основы электродинамики(продолжение) (11 часов) | <p>Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Практическое применение закона электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.</p> | <p>Давать определение понятий: магнитное поле, индукция магнитного поля, вихревое поле, сила Ампера, сила Лоренца, ферромагнетик, домен, температура Кюри, явление электромагнитной индукции, магнитный поток, ЭДС индукции, индуктивность, самоиндукция, ЭДС самоиндукции. Перечислять основные свойства магнитного поля, типы веществ по магнитным свойствам, примеры использования явления электромагнитной индукции. Изображать магнитные линии. Распознавать, воспроизводить, наблюдать явления (электромагнитной индукции, самоиндукции). Формулировать, применять при решении задач законы: Ампера, электромагнитной индукции, самоиндукции, правило Ленца и называть границы их применимости. Определять направления линий индукции с помощью правила буравчика (силу Ампера) и силы Лоренца (левой руки). Определять значения физических величин. Находить в литературе и Интернете информацию (о вкладе учёных в изучение магнитного поля, создания и использования ускорителей элементарных частиц и др.)</p> |
| 2.Колебания и волны (18 часов): | <p>Механические колебания. Свободные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебаниях. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Формула Томсона. Переменный</p> | <p>Давать определение понятий: колебания (механические, гармонические, свободные, затухающие, вынужденные), колебательная система, резонанс, смещение, амплитуда, период, частота, фаза, электромагнитные колебания (свободные, вынужденные), колебательный контур, переменный ток, активное сопротивление, действующее значение силы тока и напряжения, трансформатор, коэффициент трансформации. Описывать модели «пружинный маятник», «математический маятник». Распознавать, воспроизводить, наблюдать гармонические колебания, свободные, затухающие, вынужденные, резонанс, вынужденные электромагнитные колебания. Составлять уравнение механических колебаний, строить графики определять по ним параметры колебаний.</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>электрический ток. Трансформатор.</p> <p>Механические волны. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Звуковые волны. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Вихревое электрическое поле. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.</p> | <p>Объяснять превращение энергии при колебаниях, принцип получения переменного тока, устройство генератора переменного тока, устройство трансформатор.</p> <p>Записывать закон Ома для цепи переменного тока; находить значение физических величин</p> <p>Давать определение понятий: механическая волна (поперечная, продольная), скорость, длина, фаза волны, звуковая волна, громкость звука, высота тона, тембр, отражение, преломление, поглощение, интерференция, электромагнитное поле, вихревое электрическое поле, электромагнитные волны, радиосвязь, радиолокация.</p> <p>Распознавать, воспроизводить, наблюдать явления (механические волны, виды волн, отражение, поглощение и др.). Перечислять свойства и характеристики механических и электромагнитных волн. Определять в конкретной ситуации значения физических величин (параметры волны).</p> |
| <p>4. Основы специальной теории относительности (СТО) (3 часа)</p> | <p>Постулаты СТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.</p> | <p>Давать определение понятий: событие, постулат, собственное (инерциальная система отсчёта, время, длина тела), масса покоя, инвариант, энергия покоя.</p> <p>Формулировать постулаты СТО, выводы из постулатов. Анализировать формулу релятивистского закона сложения скоростей. Излагать суть принципа соответствия. Находить в литературе и Интернете информацию по изученным темам.</p> |

| | | |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5. Оптика. (15 часов):</p> | <p>Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность волн. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.</p> <p>Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ. Тепловое излучение. Шкала электромагнитных волн. Наблюдение спектров.</p> | <p>Давать определение понятий: свет, геометрическая оптика, световой луч, скорость света, отражение, угол (падения, отражения, преломления), относительный показатель преломления, абсолютный показатель преломления, линза, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация света, дифракционная решетка.</p> <p>Распознавать, воспроизводить, наблюдать распространение, отражение, преломление, поглощение, дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация световых волн.</p> <p>Формулировать принцип Гюйгенса, законы отражения и преломления, границы их применимости.</p> <p>Строить ход луча в плоскопараллельной пластине, призме, плоском зеркале, тонкой линзе.</p> <p>Определять в конкретной ситуации значения физических величин (углов падения, преломления и отражения, абсолютного и относительного показателя преломления, скорости света в среде и др.).</p> <p>Объяснять принцип коррекции зрения с помощью очков. Экспериментально определять показатель преломления, фокусное расстояние, длину световой волны.</p> <p>Давать определение понятий: тепловое излучение, электролюминесценция, катодолюминесценция, хемиллюминесценция, фотолюминесценция. Перечислять, распознавать, наблюдать виды спектров (сплошной, линейчатый, полосатый, спектр излучения и поглощения), виды электромагнитных излучений, их источники, свойства, применение.</p> |
| <p>4. Квантовая физика (21 часов):</p> | <p>Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.</p> <p>Планетарная модель строения атома. Опыты</p> | <p>Давать определение понятий: фотоэффект, квант, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта.</p> <p>Распознавать, наблюдать явление фотоэффекта.</p> <p>Описывать опыты Столетова, формулировать гипотезу Планка. Составлять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и находить неизвестные величины.</p> <p>Вычислять в конкретной ситуации значения физических величин (максимальная кинетическая энергия, скорость фотоэлектронов, работа выхода, запирающее напряжение, частота и длина волны и др.).</p> <p>Объяснять суть корпускулярно-волнового дуализма. Описывать опыты Лебедева по измерению давления света.</p> |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.</p> <p>Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.</p> | <p>Давать определение понятий: атомное ядро, энергетический уровень, энергия ионизации.</p> <p>Описывать опыты Резерфорда, исследовать линейчатые спектры. Формулировать квантовые постулаты Бора.</p> <p>Вычислять в конкретной ситуации значения частоты и длины волны испускаемого фотона при переходе атома из одного стационарного состояния в другое, энергию ионизации атома.</p> <p>Давать определение понятий: массовое число, нуклоны, ядерные силы, дефект масс, энергия связи, удельная энергия связи атомных ядер, радиоактивность, период полураспада, радиоактивность, ядерные реакции, энергетический выход ядерной реакции, цепная ядерная реакция, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, термоядерная реакция.</p> <p>Сравнивать свойства протона и нейтрона, силу электрического отталкивания протонов и силу связи нуклонов в ядре, свойства альфа-, бета- и гамма- излучений, ядерные и термоядерные реакции.</p> <p>Определять состав ядер с помощью таблицы Менделеева.</p> <p>Вычислять дефект масс, энергия связи, удельная энергия связи атомных ядер. Находить в литературе и Интернете информацию (о работах учёных по созданию модели строения атома, выделять роль российских учёных в создании лазера, исследовании атомного ядра, история открытия элементарных частиц и др.)</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.

| № п/п раздела, тем | Наименование разделов и тем | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» | Учебные часы по рабочей программе | Кол-во контрольных работ по рабочей программе | Кол-во лабораторных работ по рабочей программе |
|--------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. | Основы электродинамики (продолжение) | | 11 | 2 | 2 |
| 2. | Колебания и волны. | Урок, посвященный Урок по «Пожарной и электробезо | 18 | 1 | 1 |

| | | | | | |
|----|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|
| | | пасности» | | | |
| 3. | Основы специальной теории относительности (СТО) | | 3 | - | - |
| 4. | Оптика. | Урок, посвященный Дню Российской науки Уроки здоровья и пропаганды ЗОЖ (11 февраля) | 15 | 1 | 3 |
| 5. | Квантовая физика. | Урок творчества «За страницами учебников» (4 апреля) | 21 | 2 | 2 |
| | Строение Вселенной. | | - | - | - |
| | Резерв. | | - | - | - |
| | Всего | | 68 | 6 | 7 |

Плановые контрольные работы

| Полугодие | Количество контрольных работ | Дата проведения КР | | |
|-----------|------------------------------|--------------------|-------|-------|
| | | | | |
| I. | 2 | 13.09 | 11.10 | 29.11 |
| II. | 2 | 21.02 | 18.04 | 15.05 |

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся по физике устанавливают соответствие индивидуальных образовательных достижений обучающихся планируемому результату освоения образовательной программы, требованиям ФГОС начального и основного общего образования, которые прописываются в рабочих учебных программах. При определении уровня учебных достижений по физике оценивается:

- владение теоретическими знаниями;
- умение использовать теоретические знания при решении задач или упражнений различного типа (расчетных, экспериментальных, качественных, комбинированных и др.);
- владение практическими умениями и навыками при выполнении лабораторных работ, наблюдений и физического практикума.

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся при выполнении лабораторных и практических работ

При оценивании уровня владения обучающимся практическими умениями и навыками во время выполнения фронтальных лабораторных работ, экспериментальных задач, работ физического практикума, практических работ учитываются знания алгоритмов наблюдения, этапов проведения исследования (планирование опытов или наблюдений, сбора установки по схеме; проведение исследования, снятие показателей с приборов), оформление результатов исследования – составление таблиц, построение графиков и т.п.; вычисления погрешностей измерения (по необходимости), обоснование выводов по проведенному эксперименту или наблюдению.

Уровни сложности лабораторных или практических работ определяются:

- содержанием и количеством дополнительных заданий и вопросов по теме работы;

- различным уровнем самостоятельности выполнения работы (при постоянной помощи учителя, выполнение по образцу, подробной или сокращенной инструкцией, без инструкции);
- организацией нестандартных ситуаций (формулировка обучающимся цели работы, составление им личного плана работы, обоснование его, определение приборов и материалов, нужных для ее выполнения, самостоятельное выполнение работы и оценка ее результатов).

Обязательно учитывать при оценивании соблюдение обучающимся правил техники безопасности во время выполнения лабораторных работ, практических работ и работ физического практикума.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений физических величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения,
- неумение выделить в ответе главное,
- неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений,
- неумение делать выводы и обобщения,
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы,
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов,
- неумение пользоваться учебником и справочником по физике и технике,
- нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента,
- небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными,
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.),
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (неуравновешенны весы, не точно определена точка отсчета),
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.,
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными), нерациональные методы работы со справочной и другой литературой, неумение решать задачи в общем виде.

Критерии оценивания самостоятельных и контрольных работ

Основным критерием оценивания учебных достижений обучающихся является умение решать задачи, сложность которых определяется:

1) количеством правильных, последовательных, логических шагов и операций, осуществляемых обучающимся. Такими шагами можно считать умение:

- уяснить условие задачи;
- записать его в кратком виде;
- сделать схему или рисунок (по необходимости);
- определить, каких данных не хватает в условии задачи, и найти их в таблицах или справочниках;
- выразить все необходимые для решения величины в единицах СИ;
- составить (в простых случаях выбрать) формулу для нахождения искомой величины;

- выполнить математические действия и операции;
- вычислить значения неизвестных величин;
- анализировать и строить графики;
- пользоваться методом размерностей для проверки правильности решения задачи;
- оценить полученный результат и его реальность;

2) рациональности выбранного способа решения;

3) типа задачи (комбинированная), типовая (по алгоритму).

| Отметка | Критерии оценивания устных ответов обучающихся |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | (отлично) ставится, если обучающийся: |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> - понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей; - умеет подтверждать законы и теории конкретными примерами и применить их в новой ситуации и при выполнении практических заданий; - дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; - технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений; - при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов; - умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами; - умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу; - умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками. |
| 4 | (хорошо) ставится, если обучающийся: |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> - проявляет знания и понимание основных положений (законов, понятий, формул, теорий); - поясняет явления, самостоятельно исправляет допущенные неточности; - дает ответ без использования собственного плана, новых примеров; - не может применять знания в новой ситуации; - не использует связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; - допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя. |
| 3 (удовлетворительно) ставится, если обучающийся: | |

| | |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | <p>обнаруживает отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;</p> <p>испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов;</p> <p>не объясняет конкретные физические явления на основе теорий и законов;</p> <p>не приводит конкретных примеров практического применения теории;</p> <p>воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;</p> <p>недостаточно понимает отдельные положения при воспроизведении текста учебника;</p> <p>отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.</p> |
| 2 (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся: | |
| 2 | <p>не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;</p> <p>имеет слабо сформулированные и неполные знания;</p> <p>не умеет применять знания к объяснению и решению конкретных вопросов и задач по образцу;</p> <p>не может привести опыты, подтверждающие вопросы конкретного изученного материала;</p> <p>с помощью учителя отвечает на вопросы, требующие ответа «да» или «нет» при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.</p> |
| 1 (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся: | |
| 1 | – не может ответить ни на один из поставленных вопросов. |
| От ме тк а | Критерии оценивания самостоятельных и контрольных работ |
| 5 (отлично) ставится, если обучающийся: | |
| 5 | самостоятельно решает комбинированные типовые задачи стандартным или оригинальным способом, решает нестандартные задачи. |
| 4 (хорошо) ставится, если обучающийся: | |
| 4 | самостоятельно решает типовые задачи и выполняет упражнения по одной теме, может обосновать избранный способ решения. В решении задачи допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| 3 (удовлетворительно) ставится, если обучающийся: | |
| 3 | решает типовые простые задачи (по образцу), обнаруживает способность обосновать некоторые логические шаги с помощью учителя. В логических рассуждениях нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических действиях. |
| 2 (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся: | |
| 2 | Задача не решена. Допущены существенные ошибки в логических рассуждениях. Обучающийся различает физические величины и единицы измерения по определенной теме, с ошибками осуществляет простейшие математические действия. |

| | |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся: | |
| 1 | Задача не решена. Обучающийся не умеет различать физические величины, единицы измерения по определенной теме, не решает задачи на воспроизводство основных формул с помощью учителя; не осуществляет простейшие математические действия. |

| Отметка | Критерии оценивания лабораторных и практических работ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 (отлично) ставится, если обучающийся: | |
| 5 | выполняет все требования, предусмотренные для достаточного уровня, определяет характеристики приборов и установок, осуществляет грамотную обработку результатов, рассчитывает погрешности (если требует работа), анализирует и обосновывает полученные выводы исследования, обосновывает наличие погрешности проведенного эксперимента или наблюдения. Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен с учетом правил техники безопасности; проявлены организационно-практические умения и навыки (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе). Отчет о работе оформлен без ошибок, по плану и в соответствии с требованиями к оформлению отчета. |
| 4 (хорошо) ставится, если обучающийся: | |
| 4 | самостоятельно монтирует необходимое оборудование, выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с оборудованием. Допущены одна или две несущественные ошибки в оформлении письменного отчета о работе. |
| 3 (удовлетворительно) ставится, если обучающийся: | |
| 3 | выполняет работу по образцу (инструкции) или с помощью учителя, результат работы ученика дает возможность сделать правильные выводы или их часть. Работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности, которая исправляется по требованию учителя. Допущены одна или две существенные ошибки в оформлении письменного отчета о выполнении лабораторной или практической работе. |
| 2 (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся: | |
| 2 | называет некоторые приборы и их назначение, демонстрирует умение пользоваться некоторыми из них. Работа выполнена менее чем наполовину. Допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении письменного отчета о работе, в соблюдении техники безопасности, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя. |
| 1 (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся: не может назвать приборы и их назначение, не умеет пользоваться большинством из них, не может составить схему опыта с помощью учителя. Отсутствует отчет о выполнении работы. Работа не выполнена. | |

