

Приложение 15 к основной
общеобразовательной программе –
образовательной программе
среднего общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»
10-11 классы**

Составитель:
Любина Л. А.,
учитель физики и математики
первой кв.категории

Рабочая программа по физике для учащихся 10-11 классов обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования, разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учетом основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения учебного предмета отражают:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета отражают:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Требования к предметным результатам освоения базового курса физики отражают:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

б) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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 др.) 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 учетом 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 учетом 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 учетом 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 расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте междисциплинарных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Тематическое планирование по физике

10 класса (68 ч.)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Введение. Физика и физические методы изучения природы (1 ч.)		
1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1
Механика (25 ч.)		
Кинематика (9 ч.)		
2	Механическое движение. Система отсчета.	1
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного	1

	движения. Решение задач.	
4	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1
5	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
6	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
7	Равномерное движение точки по окружности.	1
8	Кинематика абсолютно твердого тела	1
9	Решение задач по теме «Кинематика».	1
10	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика».	1
Динамика (8 ч.)		
11	Анализ контрольной работы. Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	1
12	Первый закон Ньютона.	1
13	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1
14	Принцип относительности Галилея.	1
15	Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1
16	Вес. Невесомость.	1
17	Деформации и силы упругости. Закон Гука.	1
18	Силы трения. <i>Лабораторная работа № 1 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i>	1
Законы сохранения в механике (8 ч.)		
19	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
20	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
21	Механическая работа и мощность силы.	1
22	Кинетическая энергия	1
23	Работа силы тяжести и упругости.	1
24	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	1
25	<i>Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии».</i>	1
26	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	1
Основы молекулярно-кинетической теории (8 ч.)		
27	Анализ контрольной работы. Основные положения МКТ.	1
28	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	1
29	Основное уравнение МКТ. Температура. Энергия теплового движения молекул.	1
30	Уравнение состояния идеального газа.	1
31	Газовые законы.	1
32	Полугодовая контрольная работа.	1
33	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Газовые законы».	1
34	<i>Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»</i>	1
Взаимные превращения жидкостей и газов (2 ч.)		
35	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1
36	Влажность воздуха	1
Основы термодинамики (8 ч.)		
37	Внутренняя энергия.	1
38	Работа в термодинамике.	1
39	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1

40	Решение задач на уравнение теплового баланса	1
41	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики	1
42	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1
43	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1
44	Контрольная работа № 3 по теме «Основы термодинамики»	1
Основы электродинамики (24 ч.)		
Электростатика (10 ч.)		
45	Анализ контрольной работы. Заряд. Закон сохранения заряда.	1
46	Закон Кулона.	1
47	Электрическое поле. Напряженность	1
48	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	1
49	Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП	1
50	Потенциал. Разность потенциалов.	1
51	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1
52	Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов»	1
53	Емкость. Конденсатор.	1
54	Энергия заряженного конденсатора	1
Законы постоянного тока (8 ч.)		
55	Электрический ток. Сила тока	1
56	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1
57	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
58	Решение задач на закон Ома и соединение проводников.	1
59	Работа и мощность постоянного тока.	1
60	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1
61	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</i>	1
62	Контрольная работа № 4 по теме «Законы постоянного тока».	1
Электрический ток в различных средах (6 ч.)		
63	Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.	1
64	Ток в полупроводниках.	1
65	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Закон электролиза.	1
66	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1
67	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	1
68	Анализ контрольной работы. Урок коррекции знаний	1

11 класс (66 ч.)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Основы электродинамики (9 ч.)		
Магнитное поле (5 ч.)		
1	Взаимодействие токов. <i>Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</i>	1
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1

3	Сила Ампера	1
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	1
5	Магнитные свойства вещества. Решение задач по теме «Магнитное поле».	1
Электромагнитная индукция (4 ч.)		
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1
7	<i>Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1
8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1
9	Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнетизм».	1
Колебания и волны (17 ч.)		
Механические колебания (3 ч.)		
10	Анализ контрольной работы. Свободные колебания. Гармонические колебания.	1
11	<i>Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</i>	1
12	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1
Электромагнитные колебания (6 ч.)		
13	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1
14	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1
15	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
16	Резонанс в электрической цепи.	1
17	Генератор переменного тока. Трансформатор.	1
18	Производство, передача и потребление электрической энергии.	1
Механические волны (3 ч.)		
19	Волновые явления. Характеристики волны.	1
20	Звуковые волны.	1
21	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1
Электромагнитные волны (5 ч.)		
22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1
23	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1
24	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
25	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
26	Контрольная работа № 2 по теме «Колебания и волны».	1
Оптика (17 ч.)		
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (10 ч.)		
27	Анализ контрольной работы. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
28	Законы преломления света. Полное отражение света.	1
29	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».</i>	1
30	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
31	Полугодовая контрольная работа.	1

32	Анализ контрольной работы. Дисперсия света. Интерференция света.	1
33	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1
34	<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».</i>	1
35	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	1
36	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
Излучение и спектры (3 ч.)		
37	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	1
38	<i>Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i>	1
39	Шкала электромагнитных волн.	1
Основы специальной теории относительности (4 ч.)		
40	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
41	Основные следствия из постулатов теории относительности.	1
42	Элементы релятивистской динамики.	1
43	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика».	1
Квантовая физика (17 ч.)		
Световые кванты (4 ч.)		
44	Анализ контрольной работы. Световые кванты. Фотоэффект.	1
45	Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1
46	Давление света. Химическое действие света.	1
47	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	1
Атомная физика (3 ч.)		
48	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
49	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
50	Лазеры.	1
Физика атомного ядра (6 ч.)		
51	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
52	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	1
53	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
54	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	1
55	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1
56	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
Элементарные частицы (2 ч.)		
57	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1
58	Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая физика».	1
Строение Вселенной (4 ч.)		
Солнечная система (2 ч.)		
59	Анализ контрольной работы. Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна.	1
60	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1
Солнце и звёзды. Строение Вселенной (2 ч.)		
61	Солнце. Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	1
62	Млечный Путь - наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	1
Повторение материала, изученного в курсе 10-11 класса (4 ч.)		

63	Единая физическая картина мира.	1
64	Всероссийская проверочная работа	1
65	Итоговая контрольная работа за курс средней школы.	1
66	Анализ контрольной работы. Урок коррекции знаний.	1

Приложение 1

Критерии оценивания уровня обученности обучающихся по физике

Отметка	Критерии оценивания устных ответов обучающихся
5 (отлично) ставится, если обучающийся:	
5	– 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	– 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	– обнаруживает отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; – испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов; – не объясняет конкретные физические явления на основе теорий и законов; – не приводит конкретных примеров практического применения теории; – воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; – недостаточно понимает отдельные положения при воспроизведении текста учебника; – отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.
2 (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся:	
2	– не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; – имеет слабо сформулированные и неполные знания; – не умеет применять знания к объяснению и решению конкретных вопросов и задач по образцу; – не может привести опыты, подтверждающие вопросы конкретного изученного материала; – 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.

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 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.

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.

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.

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.

Оценка презентации

Критерии оценки:

1.	Владение материалом	- не может рассказать	0
		- Материал излагает частично	1
		- Материал излагает не последовательно	2
		- Владеет материалом в полном объеме	3
2.	Актуальность проекта:	- не актуален	0
		- частичное изложение актуальности	2
		-актуален, но нет практической значимости	5
		- актуален, практико-ориентирован	7
3.	Легкость изложения	- нет ясности изложения	1
		- излагает, не формулирует идею проекта	2
		- излагает, формулирует основные мысли	3
		- легкость, доступность, полнота изложения	5
4	Умение отвечать на вопросы	Умение отвечать на вопросы	2
		Умение показать логичность, исследований	3
		Использование приемов доказательства актуальности проекта	4
		Изложение перспектив развития проекта	5
		Максимальный балл	20

- «5» - 20-18 баллов;
«4» - 17-15 баллов;
«3» - 14-10 баллов;
«2» - меньше 10 баллов