

**Приложение к основной образовательной программе среднего общего образования  
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Центр образования № 1»**

**Физика  
Среднее общее образование**

Список итоговых планируемых результатов	Этапы формирования планируемых результатов	Способы оценки
<b>10 класс</b>		
<p>понимать роль физики в экономической, технологической, экологической, социальной и этической сферах деятельности человека, роль и место физики в современной научной картине мира, значение описательной, систематизирующей, объяснительной и прогностической функций физической теории – механики, молекулярной физики и термодинамики, роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира;</p>	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
<p>различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, модели газа, жидкости и твёрдого (кристаллического) тела, идеальный газ, точечный заряд, однородное электрическое поле;</p>	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
<p>различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p>	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
<p>анализировать и объяснять механические процессы и явления, используя</p>	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая

<p>основные положения и законы механики (относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твёрдого тела), при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости физических законов: преобразований Галилея, второго и третьего законов Ньютона, законов сохранения импульса и механической энергии, закона всемирного тяготения;</p>		<p>оценка, устно, письменно</p>
<p>анализировать и объяснять тепловые процессы и явления, используя основные положения МКТ и законы молекулярной физики и термодинамики (связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией теплового движения его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева–Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах), при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости уравнения Менделеева–Клапейрона;</p>	<p>1-4 четверть</p>	<p>Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно</p>
<p>анализировать и объяснять электрические явления, используя основные положения и законы электродинамики (закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, при этом указывая условия применимости закона Кулона, а также практически важные соотношения: законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля–Ленца, правила</p>	<p>1-4 четверть</p>	<p>Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно</p>

Кирхгофа, законы Фарадея для электролиза);		
<p>описывать физические процессы и явления, используя величины: перемещение, скорость, ускорение, импульс тела и системы тел, сила, момент силы, давление, потенциальная энергия, кинетическая энергия, механическая энергия, работа силы, центростремительное ускорение, сила тяжести, сила упругости, сила трения, мощность, энергия взаимодействия тела с Землёй вблизи её поверхности, энергия упругой деформации пружины, количество теплоты, абсолютная температура тела, работа в термодинамике, внутренняя энергия идеального одноатомного газа, работа идеального газа, относительная влажность воздуха, КПД идеального теплового двигателя; электрическое поле, напряжённость электрического поля, напряжённость поля точечного заряда или заряженного шара в вакууме и в диэлектрике, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, электродвижущая сила, сила тока, напряжение, мощность тока, электрическая ёмкость плоского конденсатора, сопротивление участка цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов, энергия электрического поля конденсатора;</p>	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
<p>объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризация тел, эквипотенциальность поверхности заряженного проводника;</p>	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
<p>проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде графиков с учётом абсолютных</p>	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно

погрешностей измерений, делать выводы по результатам исследования;		
проводить косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный метод измерения, оценивать абсолютные и относительные погрешности прямых и косвенных измерений;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
проводить опыты по проверке предложенной гипотезы: планировать эксперимент, собирать экспериментальную установку, анализировать полученные результаты и делать вывод о статусе предложенной гипотезы;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, практикума и учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
решать расчётные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия обосновывать выбор физической модели, отвечающей требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчёты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учётом полученных результатов;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
использовать теоретические знания для объяснения основных принципов работы измерительных приборов, технических устройств и	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая

технологических процессов;		оценка, устно, письменно
приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности, представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
применять различные способы работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, при этом использовать современные информационные технологии для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации, структурирования и интерпретации информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию и оценивать её достоверность как на основе имеющихся знаний, так и на основе анализа источника информации;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
проявлять организационные и познавательные умения самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
работать в группе с исполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
проявлять мотивацию к будущей профессиональной деятельности по	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая

специальностям физико-технического профиля.		оценка, устно, письменно
<b>11 класс</b>		
<p>понимать роль физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека, роль и место физики в современной научной картине мира, роль астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, значение описательной, систематизирующей, объяснительной и прогностической функций физической теории – электродинамики, специальной теории относительности, квантовой физики, роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе;</p>	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
<p>различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): однородное электрическое и однородное магнитное поля, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза, моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;</p>	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
<p>различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p>	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
<p>анализировать и объяснять электромагнитные процессы и явления, используя основные положения и законы электродинамики и специальной теории относительности (закон сохранения электрического заряда, сила Ампера, сила Лоренца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, связь ЭДС самоиндукции в элементе электрической цепи со скоростью изменения силы тока, постулаты специальной теории</p>	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно

относительности Эйнштейна);		
анализировать и объяснять квантовые процессы и явления, используя положения квантовой физики (уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип соотношения неопределённостей Гейзенберга, законы сохранения зарядового и массового чисел и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада);	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
описывать физические процессы и явления, используя величины: напряжённость электрического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, электродвижущая сила, индукция магнитного поля, магнитный поток, сила Ампера, индуктивность, электродвижущая сила самоиндукции, энергия магнитного поля проводника с током, релятивистский импульс, полная энергия, энергия покоя свободной частицы, энергия и импульс фотона, массовое число и заряд ядра, энергия связи ядра;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
объяснять особенности протекания физических явлений: электромагнитная индукция, самоиндукция, резонанс, интерференция волн, дифракция, дисперсия, полное внутреннее отражение, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), альфа- и бета-распады ядер, гамма-излучение ядер, физические принципы спектрального анализа и работы лазера;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
определять направление индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
строить изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой, и рассчитывать его характеристики;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
применять основополагающие астрономические понятия, теории и	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая

законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих в звёздах, в звёздных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звёзд и Вселенной;		оценка, устно, письменно
проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде графиков с учётом абсолютных погрешностей измерений, делать выводы по результатам исследования;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
проводить косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный метод измерения, оценивать абсолютные и относительные погрешности прямых и косвенных измерений;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
проводить опыты по проверке предложенной гипотезы: планировать эксперимент, собирать экспериментальную установку, анализировать полученные результаты и делать вывод о статусе предложенной гипотезы;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
описывать методы получения научных астрономических знаний;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, практикума и учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
решать расчётные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчёты на	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно

основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учётом полученных результатов;		
решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
использовать теоретические знания для объяснения основных принципов работы измерительных приборов, технических устройств и технологических процессов;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности, представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
применять различные способы работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, при этом использовать современные информационные технологии для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации, структурирования и интерпретации информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию и оценивать её достоверность как на основе имеющихся знаний, так и на основе анализа источника	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно

информации;		
проявлять организационные и познавательные умения самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
работать в группе с исполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно
проявлять мотивацию к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.	1-4 четверть	Текущая оценка, тематическая оценка, устно, письменно

### Критерии оценивания

#### Знание и понимание

**Объект оценивания:** роль изучаемой области знания/вида деятельности в различных контекстах (её вклад в картину мира, в личностное развитие, в духовную / культурную / социальную жизнь общества, технологии через способность дать характеристику, увидеть в проблемной ситуации, обратиться и при необходимости использовать, выбирать адекватные средства.

#### Уровни освоения:

**Недостаточный уровень (уровень 1):** не понимает роль и особенности изучаемой области знания/вида деятельности, не умеет выбрать адекватные средства.

**Низкий уровень (уровень 2):** понимает поверхностно/формально роль и особенности изучаемой области знания/вида деятельности, выбирает используемые средства случайно/формально.

**Базовый уровень (уровень 3):** владеет общим, но не глубоким пониманием роли и особенностей изучаемой области знания/вида деятельности, использует формальный выбор средств.

**Повышенный уровень (уровень 4):** владеет общим пониманием роли и особенностей изучаемой области знания/вида деятельности, использует адекватные попытки выбора средств.

**Высокий уровень (уровень 5):** владеет глубоким пониманием роли и особенностей изучаемой области знания/вида деятельности, выбирает используемые средства в полном соответствии с решаемой проблемой.

**Объект оценивания:** терминология через способность опознать и понять в контексте, описать в эквивалентных представлениях, объяснить, уместно/грамотно употреблять в устной и письменной речи.

**Уровни освоения:**

**Недостаточный уровень (уровень 1):** не владеет или владеет отдельными терминами или их случайным набором, которые практически не разъясняются (через описания, пояснения и/или примеры).

**Низкий уровень (уровень 2):** владеет ограниченным набором терминов, которые употребляются уместно, с минимальными пояснениями.

**Базовый уровень (уровень 3):** владеет базовыми терминами, которые употребляются уместно, и удовлетворительно разъясняются.

**Повышенный уровень (уровень 4):** аккуратно и уместно употребляет терминологию, основательно ее понимает, может дать адекватные пояснения с помощью примеров, описаний, определений.

**Высокий уровень (уровень 5):** привычно оперирует широким спектром специальной терминологии, детально понимает содержание и понятийный аппарат, способен давать убедительные разъяснения с помощью тщательно подобранных описаний, примеров, определений.

**Объект оценивания:** понятия и идеи через способность продемонстрировать понимание сути, пояснить, обосновать, уместно/грамотно использовать при решении задач, продемонстрировать понимание отличительных характеристик, существенных признаков, связей с другими понятиями.

**Уровни освоения:**

**Недостаточный уровень (уровень 1):** не владеет.

**Низкий уровень (уровень 2):** владеет отдельными идеями и понятиями.

**Базовый уровень (уровень 3):** владеет базовыми понятиями и идеями, пояснить не может.

**Повышенный уровень (уровень 4):** владеет базовыми понятиями, может дать типовую интерпретацию.

**Высокий уровень (уровень 5):** владеет базовыми понятиями и идеями, может развивать, применять в условиях нетипичных ситуаций.

**Объект освоения:** процедурные знания, способы действий (алгоритмы) через способность продемонстрировать понимание сути, пояснить, уместно/грамотно использовать при решении учебных задач.

**Уровни освоения:**

**Недостаточный уровень (уровень 1):** не может выполнить.

**Низкий уровень (уровень 2):** выполняет с опорой на помощь (учителя, сверстников, памяток), пояснить не может.

**Базовый уровень (уровень 3):** выполняет самостоятельно по образцу, пояснить не может.

**Повышенный уровень (уровень 4):** выполняет самостоятельно в изученных учебных ситуациях, подпадающих под чёткий однозначный алгоритм, может пояснить.

**Высокий уровень (уровень 5):** выполняет свободно, самостоятельно в типовых и измененных учебных ситуациях, может создавать новые правила и алгоритмы.

**Знание и понимание / Метапредметность** умение сравнивать явления, процессы, события; умение читать и анализировать карты/схемы/таблицы/графики; характеризовать на основе карты/схемы/таблицы/графика события, явления, процессы; сопоставлять информацию, представленную на карте/схеме/таблице/графике с информацией из других источников.

### Применение

**Объект оценивания:** использование теоретического материала при решении учебных задач/проблем, различающихся по сложности предметного содержания, сочетанием когнитивных операций и универсальных познавательных действий, степенью проработанности в учебном процессе через способность решать учебные задачи (все их разновидности, присущие предмету); использование специфических для предмета способов действий и видов деятельности по получению нового знания, его интерпретации, применению и преобразованию при решении учебных задач/проблем; в том числе – в ходе поисковой деятельности, учебно-исследовательской и учебно- проектной деятельности через способность выполнять специфические предметные действия и виды деятельности (доминирующий способ практически во всех предметах – АНАЛИЗ).

**Уровни освоения:**

**Недостаточный уровень (уровень 1):** испытывает значительные трудности в применении даже с опорой на помощь.

**Низкий уровень (уровень 2):** предлагает верное решение (рассуждение, действие и др.) для простых вопросов для хорошо отработанных ситуаций при наличии и возможной опоре на чёткий алгоритм действий.

**Базовый уровень (уровень 3):** предлагает верное решение (рассуждение, действие и др.) для вопросов низкой и средней сложности в конкретных ситуациях, требующих несложных когнитивных процессов.

**Повышенный уровень (уровень 4):** предлагает верное решение (рассуждение, действие и др.) для вопросов низкой, средней и повышенной сложности, самостоятельно применяет материал в нетиповой ситуации, но при условии, что не требуется дополнительных теоретических сведений.

**Высокий уровень (уровень 5):** предлагает верное решение (рассуждение, действие и др.) для вопросов низкой, средней, повышенной сложности, самостоятельно применяет материал в нетиповой ситуации, которые требуют привлечения дополнительных теоретических сведений.

#### **Применение / Метапредметность**

умение находить и критически анализировать для решения познавательной задачи источники разных типов, оценивать их полноту и достоверность; соотносить извлеченную информацию с информацией из других источников при изучении событий, явлений, процессов; привлекать контекстную информацию при работе с источниками; умение анализировать текстовые, визуальные источники информации; представлять информацию в виде таблиц, схем, диаграмм; умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск информации в справочной литературе, Интернете для решения познавательных задач, оценивать полноту и достоверность информации.

#### **Функциональность**

**Объект оценивания:** использование теоретического материала, методологического и процедурного знания при решении внеучебных проблем, различающихся сложностью предметного содержания, сложностью читательских умений, сложностью контекста, а также сочетанием когнитивных операций. Проявляется через умение разрешать проблемы и проблемные ситуации: обнаруживать, изучать и осознавать проблемную ситуацию (НАДО ЧТО-ТО ДЕЛАТЬ) представлять и формулировать проблемную ситуацию (ЧТО ИМЕННО НАДО ДЕЛАТЬ), планировать и выполнять – поиск и отбор информации, перебор и анализ вариантов, оценка последствий, поиск оптимального варианта, принятие и воплощение решения (КАК и В КАКОМ ПОРЯДКЕ ДЕЛАТЬ), отслеживать выполнение, оценивать процесс и результат работы

#### **Уровни освоения:**

**Недостаточный уровень (уровень 1):** испытывает значительные трудности в обнаружении, осознании и описании/ формулировании проблемы, даже в знакомых, часто встречавшихся бытовых и/или учебных ситуациях, при наличии помощи.

**Низкий уровень (уровень 2):** предлагает верное решение (рассуждение, действие и др.) для знакомых бытовых и/или учебных проблемных ситуаций низкой сложности, для разрешения которых достаточно владеть общими бытовыми представлениями, базовыми читательскими умениями, привычными мыслительными операциями.

**Базовый уровень (уровень 3):** способен предлагать верное решение (рассуждение, действие и др.) для часто встречающихся бытовых и/или учебных проблемных ситуаций низкой и средней сложности, для разрешения которых достаточно владеть базовыми научными знаниями и жизненным опытом, базовыми читательскими умениями, привычными решениями (КАК и В КАКОМ ПОРЯДКЕ ДЕЛАТЬ), отслеживает выполнение, оценивает процесс и результат работы мыслительными операциями, способностью удерживать задачу.

**Повышенный уровень (уровень 4):** способен предлагать верное решение (рассуждение, действие и др.) для различных проблемных ситуаций, в том числе, выходящих за рамки непосредственного жизненного опыта, для разрешения которых необходима способность ориентироваться в ситуации и удерживать задачу, уверенно владеть базовыми научными знаниями и базовыми читательскими умениями, владеть такими действиями как классификация, обобщение, критериальная оценка.

**Высокий уровень (уровень 5):** способен предлагать верное решение (рассуждение, действие и др.) для сложных проблемных ситуаций, выходящих за рамки обычных житейских и/или учебных, для разрешения которых необходима способность самостоятельно разобраться в ситуации, уверенно владеть базовыми научными знаниями, иметь высокий уровень читательских умений, владеть всем спектром базовых логических и исследовательских действий, способность отслеживать ход и результаты выполнения задания, вносить коррективы.

### **ГРУБЫЕ ОШИБКИ.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода её решения.
4. Незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе. Ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
5. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
6. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование; провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
7. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию или измерительным приборам.
8. Неумение определять (считывать) показания измерительных приборов.
9. Нарушение требований техники безопасности, дисциплины при выполнении задания, эксперимента.

### **НЕГРУБЫЕ ОШИБКИ**

1. Неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия.
2. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
3. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
4. Пропуск или неточное написание наименования единиц физических величин.

5. Нерациональный выбор хода решения.

### **НЕДОЧЕТЫ.**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические ошибки и пунктуационные ошибки.

### **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.**

#### **Оценка "5" ставится, если ученик:**

Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

#### **Оценка "4" ставится, если ученик:**

Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом

допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы.

Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

### **Оценка "3" ставится, если ученик:**

Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

### **Оценка "2" ставится, если ученик:**

Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

## **Критерии оценивания письменных работ (контрольных, самостоятельных)**

### **Оценка "5" ставится, если ученик:**

1.Выполнил работу без ошибок и недочетов;

2.Допустил не более одного недочета.

3.В работах с избыточной плотностью заданий допускается выставление отметки «5» в соответствии с заранее оговоренным нормативом.

### **Оценка "4" ставится, если ученик:**

Выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов.

В работах с избыточной плотностью заданий допускается выставление отметки «4» в соответствии с заранее оговоренным нормативом.

**Оценка "3" ставится, если ученик:**

Правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

не более двух грубых ошибок; или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух-трех негрубых ошибок; формулы при наличии правильного ответа или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

В работах с избыточной плотностью заданий допускается выставление отметки «3» в соответствии с заранее оговоренным нормативом.

**Оценка "2" ставится, если ученик:**

Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена отметка «3»;

Правильно выполнил менее части работы, достаточной для выставления отметки «3».

### Оценка проекта.

**Высокий уровень - Оценка "5"**

Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.

Соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы.

Проект оформлен в соответствии с требованиями.

Проявлены творчество, инициатива.

Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

**Повышенный уровень - Оценка "4"**

Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.

Соблюдена технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении.

Проявлено творчество.

Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

**Базовый уровень - Оценка "3"**

Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.

Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1-2 ошибки в этапах или в оформлении.

Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.

**Низкий уровень - Оценка "2"**

Проект не выполнен или не завершен

## Тестирование

**Оценка «5» ставится, если** ученик выполнил правильно от 80% до 100% от общего числа баллов

**Оценка «4» ставится, если** ученик выполнил правильно от 60 % до 79% от общего числа баллов

**Оценка «3» ставится, если** ученик выполнил правильно от 35 % до 59% от общего числа баллов

**Оценка «2» ставится, если** ученик выполнил правильно менее 35 % от общего числа баллов или не приступил к работе, или не представил на проверку.

## Критерии оценивания лабораторных работ

**Оценка «5» ставится, если ученик:**

Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы. Правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы). Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы). Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Оценка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:**

Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Оценка «3» ставится, если ученик:**

Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 классы). Допускает грубую

ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Оценка «2» ставится, если ученик:**

Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно. В ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3». Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.