

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО физико-математического цикла
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная политехническая гимназия №180» Советского района г. Казани

 А.Д. Хомов

Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная политехническая гимназия №180» Советского района г. Казани

 В.В. Рознова

от «28» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная политехническая гимназия №180» Советского района г. Казани

 А.М. Фридимов

Приказ №185-ОС от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Физика» (углубленный уровень)
среднего общего образования
для 10-11 классов

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.09.2013 г. № 273-ФЗ
- Федеральный государственный образовательный стандарт физики основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2013 г. № 1897,
- приказ МО и Н РФ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897»,
- основная образовательная программа среднего общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная полилингвальная гимназия №180» Советского района г.Казани,
- устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная полилингвальная гимназия №180» Советского района г.Казани,
- учебный план Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная полилингвальная гимназия №180» Советского района г.Казани на 2023-2024 учебный год,
- Положение «о рабочей программе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная полилингвальная гимназия №180» Советского района г.Казани».

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом рабочая программа составлена по программе автор Гениденштейн Л.О., Козл. Дик: «Программы и примерное тематическое планирование. Физика. 10-11 класс». Курс рассчитан на 242 часа. На изучение физики в 10-11 классах выделяется 242 часа. В 10 классе – 128 часов (5 часов в неделю учебных недель 11-12), в 11 классе – 114 часов (5 часов в неделю учебных недель).

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Основными целями изучения предмета «Физика» на уровне среднего общего образования являются:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, характеристиках основных явлений, законах, которыми они подчиняются, методов научного исследования природы и формирование на этой основе физической картины мира;
- формирование культуры развитой личности, обладающей гуманистическим мировоззрением, национальным самосознанием и общероссийским гражданским сознанием, чувством патриотизма;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
- постижение художественных произведений отечественной и мировой литературы, искусства, анализ, основанный на понимании образной природы искусства, его отражения в художественно-эстетической форме содержания, связи искусства с жизнью, историей;
- овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными умениями физического (формулировать цели деятельности, планировать ее, осуществлять библиографический поиск, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.);

Основное внимание уделяется знакомству обучающихся с методами научного познания, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Физическое образование в средней школе должно обеспечить сформированность у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, знакомство обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов

высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, формах существования и движения материи, формирование обобщенного представления о закономерностях природы, явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникативных, информационных, эстетических, этических качеств, а также для овладения методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, соотносить их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования, проводить анализировать полученные результаты, представлять научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Задачи реализации программы:

- **овладение умениями** проводить наблюдения, измерять физические величины, оценивать и описывать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, проектировать и строить физические эксперименты, использовать полученные знания для объяснения физических явлений; для решения физических задач;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей**, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творческим работам ученых и техники; **овладения** и **формирования** культуры общения с окружающей культурой;
- **применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни**, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- **Планируемые результаты освоения курса физики.**

ФГОС «основного и среднего общего образования» предполагает в качестве целей, ориентированных на достижение совокупности личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Личностными результатами основного общего образования являются:

1) российская гражданская 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 (герба, флага) и т.д.

2) гражданская позиция как взрослого и ребенка, осознание своей ответственности за соблюдение конституционных прав и обязанностей, уважительное отношение к правам и свободам человека, осознание собственного достоинства, осознание принимаемого гражданином национальных и общечеловеческих, гуманистических и демократических ценностей;

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) толерантность, готовность к равноправному диалогу, готовность к сотрудничеству с другими людьми, умение договариваться, находить общее для всех, способность применять неконформные, экстремистские, радикальные, жестокие или агрессивные методы социальным, религиозным, расовым или национальным признакам и другим негативным свойствам личности;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, 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 образа жизни, отказ от вредных привычек, табакокурения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к природе, окружающей среде, к себе, к себе как собственному, к другим людям, 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 базовического мировоззрения, понимания значения социальности, закономерностей процессов на состоянии природной и социальной среды; приобретение опыта самостоятельной деятельности;

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

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в обучении и воспитании, осуществлять поиск необходимых ресурсов для достижения поставленных целей и реализацию планов деятельности, выбирать способы действий 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, учебноисследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применение различных методов исследования;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-поисковой деятельности, владение навыками поиска необходимой информации и ее освоенной обработки разных типов; умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение находить, собирать, анализировать, обобщать и систематизировать информацию, применять ее в решении коммуникативных, организационных и организационных задач с соблюдением требований этических и техники безопасности; умение находить, анализировать, систематизировать и использовать информацию, связанную с безопасностью;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие личностно-поведенческие, учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, использовать 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;

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учащихся 10-11 классов:

"Физика" (базовый уровень):

1) сформированность знаний систематизированных об 10^8 физических величинах, законах, фактах, представлений о действии во Вселенной физических явлений, открытых в земных условиях;

2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять свойства основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владение умениями выявлять гипотезы на основе знаний особенностей физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными экспериментами, формулировать исследования;

4) владение умениями самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученных результатов;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовых и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, а также экологическую безопасность.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник по учебному уровню научится:

- 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;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

- задавать параметры и критерии, по которым можно апробировать и оценить результат;

- сопоставлять ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели, с имеющимися ресурсами;

- оценивать последствия достижения поставленной цели, учитывая деятельность по обеспечению качества жизни окружающих людей;

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник по учебному уровню научится:

критически оценивать и интерпретировать информацию из разных источников;

- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные методологические подходы к решению проблемных ситуаций, выявлять и разрешать информационных источниках противоречий;

- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- искать и находить обобщенные способы решения задач;

- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений других;

- анализировать и преобразовывать проблемные и противоречивые ситуации;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять роль (принимать разные позиции и позиции наблюдателя, наблюдателя, участника, формируя формулировать образцы действий и выявлять, интерпретировать, описывать, моделировать, решать проблему и работать над ее решением, управлять совместной познавательной деятельностью и оценивать ее).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник на среднем уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между сетью взаимосвязанных научных областей: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозированием особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи как с опорой на известные физические законы, закономерности и модели, так и с опорой на текстовую и графическую информацию;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и междисциплинарных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основные закономерности физических закономерностей и законов;
- характеризовать открытые проблемы современной физики, их связь с фундаментальными проблемами естественных наук, экологические и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, их применимость, адекватность представлений, наличие физической модели, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов аналогии.

Выпускник на высоком уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулировать исследования на основе знания основных известных физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проводимых физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между различными научными направлениями: физикой, химией, биологией, географией, экологией, историей, философией;
- решать исследовательские, качественные и количественные задачи дифференциального уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, устанавливающие физические причинно-следственные связи;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать особенности характер фундаментальных законов и ограниченность использования базовых законов;
- формулировать, планировать, проводить, оценивать экспериментальные работы и представлять результаты деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования физических объектов, проводить эксперименты;
- использовать методы математического моделирования, а также умение применять анализ, синтез, методы для обработки результатов эксперимента.

Обеспечить достижение планируемых результатов обучения основной образовательной программой, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, навыков и способов деятельности через системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом учебная деятельность обучающихся является основой достижения результатов обучения. Развитие личности передается в готовом виде, а обучающиеся ученики, прошедшие подготовку, могут достичь.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности выпускник получит представление:

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как «концепция», «научная теория», «модель», «гипотеза», «физическая гипотеза», «модель», «теория», «методология», «методика»;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;

- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологии;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских

областях деятельности (патентное право, защита авторских прав и т. д.).

• о деятельности организаций, сообществе и структурах, заинтересованных в реализации образовательных и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектной деятельности (структуры, краудфиндинговые структуры и т. д.)

- решать задачи, возникающие на стыке нескольких учебных дисциплин (междисциплинарные задачи);
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач в области гуманитарных наук, культуры и социальной жизни;

- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования **универсальных учебных действий**, в ходе освоения приобщения к учебно-исследовательской и проектной деятельности *выпускник научится:*

• формулировать научную гипотезу, ставить цели и задачи исследования и проектной работы в соответствии с культурной нормой, одобряемые представлениями об объекте исследования;

• воспринимать тенденции и пути развития технологий и проектирования в соответствии с культурной нормой своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;

• отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;

• оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие, как время, необходимые для достижения поставленной цели;

• находить ключевые источники материальных и нематериальных ресурсов, представляющие средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;

• вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, четко и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования с целью обеспечения продуктивного взаимодействия и сотрудничества;

• самостоятельно и совместно с другими участниками и взаимодействовать с системой показателей и критериев оценки эффективности и результативности реализации проекта или исследовательской работы, а также результатов по завершении работы;

• адекватно оценивать риски реализации проекта и возможности избежать рисков с помощью правил и процедур минимизации этих рисков;

• адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообщества);

• адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Содержание учебного предмета

Углубленный уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Построение измерений физических величин. Моделирование явлений в природе. Анализ экспериментальных данных. Границы применимости физических законов. Физические эффекты и принципы взаимодействия. Роль и место физики в формировании современного научного представления о мире. *Физический эксперимент. Законы сохранения. Механика. Электромагнетизм. Квантовая физика. Современная физика.*

Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Материальная точка и движения. Равноускоренное прямолинейное движение; свободное падение; движение тела, брошенного под углом к горизонту; движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твёрдого тела.*

Взаимодействие тел. Нормальный суперцилиндрический. Интерактивная система оценки. Динамика механики. Законы Ньютона. Законы Всемирного тяготения. Гравитация. Сухого трения. Динамика. Сухого трения. Сухого трения. Сухого трения. Явления, наблюдаемые в деформированных системах. *Явления, наблюдаемые в деформированных системах.*

Фотон. *Опыты П.А. Лебедева и С.П. Вавилова*. Гипотеза Де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов*. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Облучение линейчатых спектров атомов. Формирование спектров. Периодический закон. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение ядра. Изотопы. Протоны. Ядерные силы. Энергия связи. Энергия в ядре.

Закон радиоактивности. Радиоактивные ядра. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Энергия реакции деления. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Беспорядочность элементарных частиц*.

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Сложная структура Вселенной и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. *Темная материя и темная энергия*.

Тематическое планирование 10 КЛАСС (5 ч в неделю, всего 170ч)

№	Название тем	Количество часов, включая часов
1	Физика и естественно- научный метод познания природы	4
2	Механика	54
2.1	Кинематика. Кинематика твердого тела	16
2.2	Динамика. Законы механики Ньютона	6
2.3	Силы в механике	12
2.4	Законы сохранения в механике	10
2.5	Динамика вращательного движения вокруг фиксированной оси	8
2.6	Статика. Равновесие абсолютно твердых тел	3
2.7	Гидромеханика. Элементы гидростатики и гидродинамики	3
3	Молекулярная физика	40
3.1	Основы молекулярно-кинетической теории	4
3.2	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	6
3.3	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	6
3.4	Внутренняя энергия жидкостей и газов	8
3.5	Известия о твердых телах	6
3.6	Основы термодинамики	16
4	Основы электродинамики.	39
4.1	Электростатика	16

10	Законы постоянного тока	10
11	Электрические ток в различных средах	13
5	Лабораторный практикум	6
6	Повторение	17
ИТОГО		170

11 КЛАСС (5 ч в неделю, всего 170ч)

№	Название тем	Количество учебных часов
1	Электродинамика (Продолжение)	16
1.1	Магнитное поле	8
1.2	Электромагнитная индукция	8
2	Механические и электромагнитные колебания и волны	29
2.1	Механические колебания	5
2.2	Электромагнитные колебания	12
2.3	Механические волны	8
2.4	Электромагнитные волны	4
3	Оптика	27
3.1	Световые волны	19
3.2	Основы специальной теории относительности	4
3.3	Излучение лазеров	4
4	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	33
4.1	Световые кванты	6
4.2	Атомная физика	5
4.3	Физика элементарных частиц	17
4.4	Элементарные частицы	5
5	Строение Вселенной	16
6	Лабораторный практикум	6
7	Повторение	41
ИТОГО		168

Учебно-тематический план

Физика

10 класс

	1 полугодие	2 полугодие	Учебный год
	Количество уроков		
Уроки	79	96	175
Контрольная работа	2	6	8
Лабораторная работа	7	2	9
Практическая работа	0	6	6

Физика
11 класс

	1 полугодие	2 полугодие	Учебный год
	Количество уроков		
Уроки	79	91	170
Контрольная работа	5	3	8
Лабораторная работа	8	0	8
Практическая работа	0	6	6

Оценивание результатов обучения по физике

Оценивание устных ответов учащихся

«5» учащийся обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истинность основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; формулирует ответ; уверенно отвечает на собственному вопросу, сопровождает размышления примерами, умеет применять знания в новой ситуации при решении практических задач, связанных с данными предметом; умеет применять полученные в курсе физики знания к объяснению явлений, а также к материалу, усвоенным при изучении других предметов.

«4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но не используются собственные примеры, не применяются знания в новой ситуации, не ставятся ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

«3» ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не применены важные закономерности, усвоенные учащимся; учащийся умеет применять и самостоятельно знания при решении практических задач, связанных с данными предметом, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

«2» ставится в том случае, если учащийся не овладеет основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Оценивание результатов выполнения лабораторной работы

«5» учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и активно организует необходимое оборудование; все опыты проводит в безопасных и режимах обеспечения безопасности; получает верных результатов и выводит; соблюдает требования безопасности труда; в работе правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; все с ошибками и анализ погрешностей (для 8-10 классов).

«4» выполняется требования к оценке «5», но ученик допускает незначительные нарушения правил.

«3» результат выполнения таков, что ученик допускает нарушения правил, но при проведении опыта и в результате обнаружены ошибки.

«2» результаты не позволяя получить правдивых выводов, опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно. Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования безопасности труда.

Оценивание письменных контрольных работ (учитывается, какую часть работы ученик выполнил)

«5» ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка

«4» ответ неполный и/или допущено не более двух несущественных ошибок

«3» работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

«2» работа выполнена меньше чем наполовину и/или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка умений решать расчетные задачи

«5» - в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом

«4» - в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

«3» - в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах

«2» - имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и/или решении