

Рассмотрена на заседании
ШМО учителей географии, физики, биологии, химии
Протокол от 29.08.2023 г № 1
Руководитель ШМО _____ Гусева Е.Ю.

Составлена на основе требований ФГОС СОО

Принята на НМС МБОУ СОШ №1
Протокол от 30.08.2023 г № 1
Председатель НМС _____ Турова Е.В.

Утверждена
Приказом директора МБОУ СОШ № 1
От 30.08.2023 г № 102-ос
_____ Глазырина И.Ю.

**Рабочая программа
по физике (углубленный уровень)
для 11 а класса (технологический профиль)
Количество часов: 170 часов
(5 часов в неделю).**

Составила: **Шалавина Наталия Владимировна,**
учитель физики высшей квалификационной категории.

Воткинск
2023-2024 учебный год.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» (углубленный уровень) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету «Физика», и используется для обучения учащихся МБОУ СОШ № 1 в 11 а классе по программе двухлетней средней школы.

Учебный предмет «Физика» (углубленный уровень) входит в предметную область "Естественные науки"

Обучение ведется по учебникам :

10 класс. Физика. Грачёв А.В., Погожев В.А. и др.(базовый и углублённый уровни), 10 класс. Учебник. 5-е изд., М.: Вентана-Граф, 2019г.

11 класс. Физика. Грачёв А.В., Погожев В.А. и др.(базовый и углублённый уровни), 11 класс. Учебник 5-е изд.,М.: Вентана-Граф, 2019г.

Цель курса: обеспечить формирование основ целостной научной картины мира;

Задачи курса:

- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- формирование понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- формирование умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- формирование навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования

Программа учебного предмета «Физика» (углубленный уровень) направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на углубленном уровне включает расширение предметных результатов и содержание, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию.

Изучение предмета на углубленном уровне позволяет сформировать у обучающихся физическое мышление, умение систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач; умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

В основу изучения предмета «Физика» на углубленном уровнях в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

На изучение учебного предмета «Физика» (углубленный уровень) с 10 по 11 класс отводится 340 часов:

в 10 классе выделено 5 часов в неделю- 170 часов в год;

в 11 классе выделено 5 часов в неделю- 170 часов в год;

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» (углубленный уровень)

Личностные результаты должны отражать:

- 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:

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.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Физика» представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД), которые реализуются при изучении всех тем (разделов).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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 цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

"Физика" (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса физики включают требования к результатам освоения базового курса:

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;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

и дополнительно отражают:

1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, 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 связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

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

Выпускник на углубленном 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 основополагающими научными понятиями: 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 прогнозирования 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 с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;

объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, 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, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;

понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;

анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

III. Содержание учебного предмета «Физика» (углубленный уровень).

Содержание тем, разделов

10 класс

Механика

Кинематика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твердого тела.*

Динамика

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.*

Законы сохранения в механике

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Статика

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.*

Молекулярная физика и термодинамика

Основы МКТ и термодинамика

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение*. Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел*.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. *Второй закон термодинамики*.

Тепловые машины

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электродинамика

Электростатика

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

11 класс

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. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура*.

Механика

Колебания и волны.

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электродинамика

Постоянный электрический ток

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз.* Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость.*

Магнитное поле.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. *Элементарная теория трансформатора.*

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

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

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

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

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды 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*.

Перечень лабораторных и практических работ

10 класс.

Лабораторные работы

«Изучение равноускоренного прямолинейного движения.»

«Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

«Оценка размеров молекулы масла.»

«Изучение зависимости между давлением, и объёмом газа при постоянной температуре».

«Измерение относительной влажности воздуха.»

«Определение температуры плавления олова.»

Практикум

Практикум «Изучение прямолинейного равноускоренного движения»

Практикум «Проверка второго закона Ньютона при движении тела по наклонной плоскости»

Практикум «Изменение ускорения свободного падения тела»

Практикум «Проверка теоремы об изменении механической энергии»

Практикум « Измерение коэффициента трения »

Практикум «Определение удельной теплоемкости твердого тела»

Практикум «Изучение зависимости давления газа от температуры в сосуде постоянного объема»

Практикум «Зависимость давления газа от объема при постоянной температуре»
Практикум «Измерение силы тока с помощью осциллографа»
Практикум «Изучение зависимости сопротивления провода от длины и площади поперечного сечения »

11 класс

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».
Лабораторная работа № 2 «Определение элементарного заряда при электролизе».
Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции.»
Лабораторная работа № 4 «Определение показателя преломления стекла.»
Лабораторная работа №5 «Оценка длины света разного цвета»
Лабораторная работа № 6 «Определение удельного заряда частицы по ее треку в камере Вильсона.»

Практикум.

Практикум. Определение периода колебаний нитяного маятника
Практикум. Определение периода колебаний маятника на пружине
Практикум. Проверка законов последовательного соединения проводников.
Практикум. Проверка законов параллельного соединения проводников.
Практикум. Изучение зависимости силы Ампера от силы тока
Практикум. Наблюдение явления электромагнитной индукции
Практикум. Изучение трансформатора
Практикум. Изучение собирающей линзы
Практикум. Изучение рассеивающей линзы
Практикум. Получение спектра излучения светодиода при помощи дифракционной решетки

Тематическое планирование по физике составлено с учётом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

Цель – личностное развитие школьников, проявляющееся: в приобретении соответствующего ценностям опыта поведения, опыта сформированных знаний и отношений на практике (приобретение опыта осуществления социально-значимых дел). (Уровень среднего общего образования)

Задачи:

1. Воспитывать грамотных, образованных людей, патриотов своей страны, людей с активной гражданской позицией, конкурентно-способную личность; продолжать развитие вариативного образования в школе, внедряя в практику национально- региональный компонент. Построение образовательной практики с учетом региональных, социальных тенденций, воспитание детей в духе уважения к своей школе, городу, краю, России, истории России и родного края.
2. Проводить работу в соответствии с системой профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних
3. Содействовать формированию сознательного отношения учащихся к своей жизни, здоровью, а также к жизни и здоровью окружающих людей, обеспечение в МБОУ СОШ № 1 условий физического, психологического, социального и духовного комфорта, способствующих сохранению и укреплению здоровья субъектов образовательного процесса, формированию экологической культуры, их продуктивной учебно-познавательной деятельности, основанной на рациональной организации учебного труда и культуре здорового образа жизни личности.
4. Организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей, создать условия для участия семей учащихся в воспитательном процессе, развития родительских общественных объединений, повышения активности родительского сообщества; привлекать родительскую общественность к участию в самоуправлении школой;
5. Поддерживать ученическое самоуправление-как на уровне школы, так и на уровне классных сообществ, развивать самоуправления школьников, предоставлять им реальную возможность участия в управлении образовательным учреждением, в деятельности творческих и общественных объединений различной направленности;
6. Организовать профориентационную работу со школьниками.
7. Вовлекать школьников в кружки, секции, клубы студии и иные объединения с целью обеспечения самореализации личности;
8. Реализовать потенциал классного руководства в воспитании школьников
9. Использовать в воспитании детей возможности школьного урока (интерактивные формы занятий)
10. Поддерживать деятельность функционирующих на базе школы детских общественных объединений.
11. Вовлекать школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получать опыт участия в социально значимых делах.

IV. Тематическое планирование

1. Учебный план к рабочей программе по физике для 11 р класса (5 часов в неделю).

№ раздела	Название раздела	Количество часов			
		всего	теоретические	практические	Контроль
1	Постоянный электрический ток.	25	22	2	1
2	Магнитное поле	12	11	0	1
3	Электромагнитная индукция	12	10	1	1
4	Колебания и волны	21	19	0	2
5	Геометрическая оптика. Свойства волн.	26	22	2	2
6	Основы специальной теории относительности.	4	4	0	0
7	Квантовая физика. Строение атома.	12	11	0	1
8	Атомное ядро. Элементарные частицы	15	13	1	1
9	Строение Вселенной	6	6	0	0
10	Физический практикум.	10	0	10	0
	Повторение.	27	25	0	2
	итого	170	143	16	11

**2. Тематический план
к рабочей программе по физике для 11 р класса (5 часов в неделю).**

	Тема урока	Количество часов			
		всего	теоретические	практические	контроль
1	Постоянный электрический ток	25	22	2	1

1.	Инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Постоянный электрический ток. Условия возникновения электрического тока. Направление и сила тока. Электрическая цепь.	1	1		
2.	Свободные носители заряда. Электрический ток в металлах.	1	1		
3.	Вольтамперная характеристика проводника. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление. Сверхпроводники.	1	1		
4.	Расчёт сопротивления системы, состоящей из нескольких проводников. Последовательное и параллельное соединение резисторов.	1	1		
5.	Измерение силы тока и напряжения.	1	1		
6.	Решение задач. Повторение темы «Постоянный электрический ток»	1	1		
7.	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца.	1	1		
8.	Источник тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи.	1	1		
9.	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	1	1		
10.	<i>Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</i>	1		1	
11.	Полезная и полная мощность тока в электрической цепи.	1	1		

12.	Закон Ома для участка цепи с источником тока. Правила Кирхгофа.	1	1		
13.	Решение задач на правило Кирхгофа.	1	1		
14.	Электрический ток в электролитах. Электролиз и его применение. Закон Фарадея для электролиза.	1	1		
15.	Решение задач на закон Фарадея.	1	1		
16.	<i>Лабораторная работа № 2 «Определение элементарного заряда при электролизе».</i>	1		1	
17.	Электрический ток в газах. Плазма. Газовые разряды.	1	1		
18.	Электрический ток в вакууме. Вакуумный диод. Электронно-лучевая трубка.	1	1		
19.	Полупроводники. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников.	1	1		
20.	Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.	1	1		
21.	Перезарядка конденсатора.	1	1		
22.	Повторение по теме «Постоянный электрический ток».	1	1		
23.	Повторение по теме «Постоянный электрический ток».	1	1		
24.	Контрольная работа № 1 «Постоянный электрический ток»	1			1

25.	Работа над ошибками. Коррекционная работа	1	1		
2	Магнитное поле	12	11	0	1
26.	Магнитное взаимодействие.	1	1		
27.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Сила Лоренца. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	1	1		
28.	Линии магнитной индукции. Картины магнитных полей. Закон Био — Савара — Лапласа. Принцип суперпозиции магнитных полей	1	1		
29.	Решение задач о движении заряженных частиц в магнитном поле. Циклотроны, масс-спектрографы, МГД-генераторы.	1	1		
30.	Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	1	1		
31.	Магнитное взаимодействие проводников с током. Единица силы тока — ампер.	1	1		
32.	Действие магнитного поля на рамку с током. Электродвигатель постоянного тока. Электроизмерительные приборы. Динамик.	1	1		
33.	Решение задач на действие магнитного поля на рамку с током.	1	1		
34.	Магнитные свойства вещества.	1	1		
35.	Повторение по теме «Магнитное поле».	1	1		
36.	Контрольная работа № 2 «Магнитное поле»	1			1

37.	Работа над ошибками. Коррекционная работа	1	1		
3	Электромагнитная индукция	12	10	1	1
38.	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.	1	1		
39.	<i>Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции.»</i>	1		1	
40.	ЭДС индукции в движущемся проводнике.	1	1		
41.	Решение задач на ЭДС индукции в движущемся проводнике.	1	1		
42.	Поток вектора магнитной индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца.	1	1		
43.	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	1	1		
44.	Вихревое электрическое поле.	1	1		
45.	Индуктивность. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля тока.	1	1		
46.	Решение задач.	1	1		
47.	Повторение по теме «Электромагнитная индукция».	1	1		
48.	Контрольная работа № 3 «Электромагнитная индукция»	1			1

49.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1	1		
4	Колебания и волны.	21	19	0	2
50.	Механические колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.	1	1		
51.	Кинематика колебательного движения. Уравнение гармонических колебаний.	1	1		
52.	Превращение энергии при механических колебаниях. Математический маятник.	1	1		
53.	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.	1	1		
54.	Метод векторных диаграмм. Решение задач.	1	1		
55.	Контрольная работа № 4 «Механические колебания»	1			1
56.	Работа над ошибками. Коррекционная работа	1	1		
57.	Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Уравнение гармонических колебаний. Формула Томсона.	1	1		
58.	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре.	1	1		
59.	Переменный электрический ток. Источник переменного тока.	1	1		
60.	Активное сопротивление в цепи переменного тока. Действующие значения тока и напряжения.	1	1		

61.	Конденсатор в цепи переменного тока.	1	1		
62.	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1	1		
63.	Вынужденные электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1	1		
64.	Мощность в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор.	1	1		
65.	Контрольная работа № 5 «Электромагнитные колебания»	1			1
66.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1	1		
67.	Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Энергия волны. Уравнение гармонической волны. Звуковые волны.	1	1		
68.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	1	1		
69.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	1		
70.	Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	1	1		
5	Геометрическая оптика. Свойства волн.	26	22	2	2
71.	Геометрическая оптика. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде.	1	1		

72.	Закон отражения света. Построение изображений в плоских зеркалах.	1	1		
73.	Закон преломления света на границе раздела двух изотропных прозрачных сред. Дисперсия света. Полное внутреннее отражение.	1	1		
74.	Решение задач на преломление света.	1	1		
75.	<i>Лабораторная работа № 4 «Определение показателя преломления стекла.»</i>	1		1	
76.	Линзы. Тонкие линзы.	1	1		
77.	Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы.	1	1		
78.	Построение изображений, создаваемых тонкими собирающими и рассеивающими линзами.	1	1		
79.	Построение изображений, создаваемых тонкими собирающими и рассеивающими линзами.	1	1		
80.	Глаз и зрение. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	1	1		
81.	Контрольная работа № 6 «Геометрическая оптика»	1			1
82.	Работа над ошибками. Коррекционная работа. Дисперсия света.	1	1		
83.	Волновой фронт. Принцип Гюйгенса. Волновые свойства света.	1	1		
84.	Поляризация света.	1	1		

85.	Интерференция волн. Когерентность.	1	1		
86.	Интерференция света. Использование интерференции в оптике.	1	1		
87.	Решение задач на интерференцию света.	1	1		
88.	Дифракция волн. Дифракция света.	1	1		
89.	Метод Гюйгенса — Френеля.	1	1		
90.	Дифракционная решётка.	1	1		
91.	Решение задач на дифракционную решетку.	1	1		
92.	<i>Лабораторная работа №5 «Оценка длины света разного цвета»</i>	1		1	
93.	Повторение по темам «Свойства волн». Практическое применение электромагнитных излучений.	1	1		
94.	Повторение по темам «Свойства волн».	1	1		
95.	Контрольная работа № 7 «Свойства волн»	1			1
96.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1	1		
6	Основы специальной теории относительности	4	4	0	0

97.	Постулаты специальной теории относительности. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.	1	1		
98.	Пространство и время в специальной теории относительности. Относительность одновременности событий. Замедление времени и сокращение длины.	1	1		
99.	Сложение скоростей в специальной теории относительности.	1	1		
100.	Энергия покоя. Энергия и импульс свободной частицы. Релятивистский импульс. Связь массы и энергии свободной частицы.	1	1		
7	Квантовая физика. Строение атома	12	11		1
101.	Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах.	1	1		
102.	Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Фотон. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.	1	1		
103.	Решение задач на уравнение Эйнштейна.	1	1		
104.	Корпускулярно-волновой дуализм. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Давление света.	1	1		
105.	Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1	1		
106.	Решение задач на давление света.	1	1		

107.	Модели строения атома. Планетарная модель атома.	1	1		
108.	Первый квантовый постулат Бора. Правило квантования орбит. Второй квантовый постулат Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора.	1	1		
109.	Спектры испускания и поглощения. Линейчатые спектры.	1	1		
110.	Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры. Применение лазеров.	1	1		
111.	Контрольная работа № 8 «Квантовая физика. Строение атома»	1			1
112.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1	1		
8	Атомное ядро. Элементарные частицы	15	13	1	1
113.	Состав и строение атомного ядра. Изотопы.	1	1		
114.	Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Дефект массы. Энергия связи атомного ядра.	1	1		
115.	Ядерные спектры. Решение задач на энергию связи атомного ядра.	1	1		
116.	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	1		
117.	Причины радиоактивности. Альфа- и бета-распады. Правила смещения.	1	1		
118.	Решение задач на правило смещения.	1	1		

119.	Ядерные реакции. Реакции деления и синтеза ядер. Цепная реакция деления ядер.	1	1		
120.	Термоядерный синтез. Ядерная энергетика	1	1		
121.	Методы регистрации ионизирующих ядерных излучений.	1	1		
122.	Биологическое действие радиоактивных излучений. Дозиметрия.	1	1		
123.	Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Ускорители элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.	1	1		
124.	<i>Лабораторная работа № 6 «Определение удельного заряда частицы по ее треку в камере Вильсона.»</i>	1		1	
125.	Повторение по темам «Квантовая физика. Строение атома», «Физика атома и атомного ядра».	1	1		
126.	Контрольная работа №9 «Атомное ядро. Элементарные частицы»	1			1
127.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1	1		
9	Строение Вселенной	6	6	0	0
128.	Основные методы исследования в астрономии. Определение расстояний до небесных тел. Солнечная система.	1	1		
129.	Солнце. Звезды и источники их энергии. Физические характеристики звёзд. Классификация звезд.	1	1		
130.	Эволюция Солнца и звёзд. Современные представления о	1	1		

	происхождении и эволюции звезд.				
131.	Наша Галактика. Другие галактики.	1	1		
132.	Пространственные-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	1	1		
133.	"Красное смещение" в спектрах галактик. Представление об эволюции Вселенной.	1	1		
10	Физический практикум.	10	0	10	0
134.	Практикум. Определение периода колебаний нитяного маятника	1		1	
135.	Практикум. Определение периода колебаний маятника на пружине	1		1	
136.	Практикум. Проверка законов последовательного соединения проводников.	1		1	
137.	Практикум. Проверка законов параллельного соединения проводников.	1		1	
138.	Практикум. Изучение зависимости силы Ампера от силы тока	1		1	
139.	Практикум. Наблюдение явления электромагнитной индукции	1		1	
140.	Практикум. Изучение трансформатора	1		1	
141.	Практикум. Изучение собирающей линзы	1		1	

142.	Практикум. Изучение рассеивающей линзы	1		1	
143.	Практикум. Получение спектра излучения светодиода при помощи дифракционной решетки	1		1	
11	Повторение.	27	25	0	2
144.	Повторение. Решение задач. Кинематика.	1	1		
145.	Повторение. Решение задач. Динамика.	1	1		
146.	Повторение. Решение задач. Законы сохранения в механике.	1	1		
147.	Повторение. Решение задач. Статика.	1	1		
148.	Повторение. Решение задач. Основы МКТ и термодинамика.	1	1		
149.	Повторение. Решение задач. Тепловые машины.	1	1		
150.	Повторение. Решение задач. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.	1	1		
151.	Повторение. Решение задач. Электростатика.	1	1		
152.	Повторение. Решение задач. Постоянный электрический ток.	1	1		
153.	Повторение. Решение задач. Магнитное поле.	1	1		

154.	Повторение. Решение задач. Электромагнитная индукция.	1	1		
155.	Повторение. Решение задач. Колебания и волны.	1	1		
156.	Повторение. Решение задач. Геометрическая оптика. Свойства волн.	1	1		
157.	Повторение. Решение задач. Элементы теории относительности.	1	1		
158.	Повторение. Решение задач. Квантовая физика. Строение атома.	1	1		
159.	Повторение. Решение задач. Атомное ядро. Элементарные частицы.	1	1		
160.	Повторение. Решение задач. Строение Вселенной.	1	1		
161.	Итоговая контрольная работа №10	1			1
162.	Итоговая контрольная работа №10	1			1
163.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1	1		
164.	Решение тестовых задач.	1	1		
165.	Решение тестовых задач.	1	1		
166.	Решение тестовых задач.	1	1		

167.	Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками	1	1		
168.	Методы научного исследования физических явлений. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и процессов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Погрешности измерений физических величин.	1	1		
169.	Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Закономерность и случайность.	1	1		
170.	Физическая картина мира. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.	1	1		
	Итого	170	143	16	11

3. Практическая часть программы по физике для 11 р класса (5 часов в неделю).

№	тема	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
	Лабораторные работы					
1.	Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	+				1
2.	Лабораторная работа № 2 «Определение элементарного заряда при электролизе».	+				1
3.	Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции.»		+			1
4.	Лабораторная работа № 4 «Определение показателя преломления стекла.»			+		1
5.	Лабораторная работа №5 «Оценка длины света разного цвета»			+		1
6.	Лабораторная работа № 6 «Определение удельного заряда частицы по ее треку в камере Вильсона.»				+	1
	итога	2	1	1	1	5
	Контрольные работы					
1.	Контрольная работа № 1 «Постоянный электрический ток»	+				1
2.	Контрольная работа № 2 «Магнитное поле»		+			1
3.	Контрольная работа № 3 «Электромагнитная индукция»		+			1
4.	Контрольная работа № 4 «Механические колебания»		+			1
5.	Контрольная работа № 5 «Электромагнитные колебания»			+		1
6.	Контрольная работа № 6 «Геометрическая оптика»			+		1
7.	Контрольная работа № 7 «Свойства волн»			+		1
8.	Контрольная работа № 8 «Квантовая физика. Строение атома»				+	1
9.	Контрольная работа №9 «Атомное ядро. Элементарные частицы»				+	1
10	Итоговая контрольная работа №10				+	1
	итога	2	2	3	3	10
	Практикум.					
1	Практикум. Определение периода колебаний нитяного маятника				+	

2	Практикум. Определение периода колебаний маятника на пружине				+	
3	Практикум. Проверка законов последовательного соединения проводников.				+	
4	Практикум. Проверка законов параллельного соединения проводников.				+	
5	Практикум. Изучение зависимости силы Ампера от силы тока				+	
6	Практикум. Наблюдение явления электромагнитной индукции				+	
7	Практикум. Изучение трансформатора				+	
8	Практикум. Изучение собирающей линзы				+	
9	Практикум. Изучение рассеивающей линзы				+	
10	Практикум. Получение спектра излучения светодиода при помощи дифракционной решетки				+	
					10	

4. Учебная программа по физике для 11 р класса (5 часов в неделю).

№ раздела, урока	Раздел, темы	Всего часов	Планируемые результаты		
			Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Постоянный электрический ток	25	1) сформированность	• Умение	• сформированнос

1.	Инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Постоянный электрический ток. Условия возникновения электрического тока. Направление и сила тока. Электрическая цепь.	1	представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;	ть мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,
2.	Свободные носители заряда. Электрический ток в металлах.	1	понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	• умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности,	• сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
3.	Вольтамперная характеристика проводника. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление. Сверхпроводники.	1	2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;	учитывать позиции других участников деятельности,	• 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,
4.	Расчёт сопротивления системы, состоящей из нескольких проводников. Последовательное и параллельное соединение резисторов.	1	уверенное пользование физической терминологией и символикой;	• владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	• готовность и способность к самостоятельной информационно-
5.	Измерение силы тока и напряжения.	1	3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение,	готовность и способность к самостоятельной информационно-	навыки
6.	Решение задач. Повторение темы «Постоянный электрический ток»	1			
7.	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца.	1			
8.	Источник тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи.	1			

9.	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	1	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; 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; 7) сформированность системы знаний об общих физических	познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, • умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, • 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	сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности; • нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; • готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
10.	<i>Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</i>	1			
11.	Полезная и полная мощность тока в электрической цепи.	1			
12.	Закон Ома для участка цепи с источником тока. Правила Кирхгофа.	1			
13.	Решение задач на правило Кирхгофа.	1			
14.	Электрический ток в электролитах. Электролиз и его применение. Закон Фарадея для электролиза.	1			
15.	Решение задач на закон Фарадея.	1			
16.	<i>Лабораторная работа № 2 «Определение элементарного заряда при электролизе».</i>	1			

17.	Электрический ток в газах. Плазма. Газовые разряды.	1	закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; 8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями; 9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	достижения.	
18.	Электрический ток в вакууме. Вакуумный диод. Электронно-лучевая трубка.	1			
19.	Полупроводники. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников.	1			
20.	Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.	1			
21.	Перезарядка конденсатора.	1			
22.	Повторение по теме «Постоянный электрический ток».	1			
23.	Повторение по теме «Постоянный электрический ток».	1			
24.	Контрольная работа № 1 «Постоянный электрический ток»	1			
25.	Работа над ошибками. Коррекционная работа	1			

			<p>10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p> <p>11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности</p>		
2	Магнитное поле	12	<p>1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной
26.	Магнитное взаимодействие.	1			
27.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Сила	1			

	Лоренца. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.		сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;	практики,
28.	Линии магнитной индукции. Картины магнитных полей. Закон Био — Савара — Лапласа. Принцип суперпозиции магнитных полей	1	понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	• умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности,	• сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
29.	Решение задач о движении заряженных частиц в магнитном поле. Циклотроны, масс-спектрографы, МГД-генераторы.	1	2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;	• владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	• 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,
30.	Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	1	уверенное пользование физической терминологией и символикой;	• готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации,	• навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-
31.	Магнитное взаимодействие проводников с током. Единица силы тока — ампер.	1	3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать		
32.	Действие магнитного поля на рамку с током. Электродвигатель постоянного тока. Электроизмерительные приборы. Динамик.	1			
33.	Решение задач на действие магнитного поля на рамку с током.	1			
34.	Магнитные свойства вещества.	1			
35.	Повторение по теме «Магнитное поле».	1			
36.	Контрольная работа № 2 «Магнитное поле»	1			

37.	Работа над ошибками. Коррекционная работа	1	<p>зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>4) сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных</p>	<ul style="list-style-type: none"> • умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, • 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. 	<p>исследовательской, проектной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; • готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, • осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
-----	---	---	---	---	--

			<p>условиях; 8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями; 9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; 10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p> <p>11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности</p>		
3	Электромагнитная индукция	12	<p>1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, • сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с
38.	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.	1			
39.	<i>Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции.»</i>	1			
40.	ЭДС индукции в движущемся проводнике.	1			
41.	Решение задач на ЭДС индукции в движущемся проводнике.	1			

42.	Поток вектора магнитной индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца.	1	<p>формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>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;</p> <p>4) сформированность умения решать</p>	<ul style="list-style-type: none"> • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, • владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, • умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении 	<p>общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, • навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности; • нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих
43.	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	1			
44.	Вихревое электрическое поле.	1			
45.	Индуктивность. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля тока.	1			
46.	Решение задач.	1			
47.	Повторение по теме «Электромагнитная индукция».	1			
48.	Контрольная работа № 3 «Электромагнитная индукция»	1			
49.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1			

		<p>физические задачи;</p> <p>5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;</p> <p>8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов,</p>	<p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>ценностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, • осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
--	--	---	---	--

			<p>объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;</p> <p>9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p> <p>10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p>		
--	--	--	--	--	--

			11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности		
4	Колебания и волны.	21	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	<ul style="list-style-type: none"> Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников 	<ul style="list-style-type: none"> сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и
50.	Механические колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.	1			
51.	Кинематика колебательного движения. Уравнение гармонических колебаний.	1			
52.	Превращение энергии при механических колебаниях. Математический маятник.	1			
53.	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.	1			
54.	Метод векторных диаграмм. Решение задач.	1			
55.	Контрольная работа № 4 «Механические колебания»	1			

56.	Работа над ошибками. Коррекционная работа	1	основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;	деятельности, • владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ответственной деятельности; • 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,
57.	Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Уравнение гармонических колебаний. Формула Томсона.	1	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;	• готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, • умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности,	• навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности; • нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
58.	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре.	1	4) сформированность умения решать физические задачи;		
59.	Переменный электрический ток. Источник переменного тока.	1	5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических		
60.	Активное сопротивление в цепи переменного тока. Действующие значения тока и напряжения.	1			
61.	Конденсатор в цепи переменного тока.	1			
62.	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1			
63.	Вынужденные электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1			
64.	Мощность в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор.	1			
65.	Контрольная работа № 5 «Электромагнитные колебания»	1			• готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,

66.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1	явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
67.	Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Энергия волны. Уравнение гармонической волны. Звуковые волны.	1	б) сформированность собственной позиции по отношению к		
68.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	1	физической информации, получаемой из разных источников;		
69.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	7) сформированность системы знаний об		
70.	Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	1	общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; 8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических		

			<p>объектов с геофизическими явлениями;</p> <p>9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p> <p>10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p> <p>11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и</p>		
--	--	--	---	--	--

			производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности		
5	Геометрическая оптика. Свойства волн.	26	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;	<ul style="list-style-type: none"> Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной 	<ul style="list-style-type: none"> сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести
71.	Геометрическая оптика. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде.	1	2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической		
72.	Закон отражения света. Построение изображений в плоских зеркалах.	1			
73.	Закон преломления света на границе раздела двух изотропных прозрачных сред. Дисперсия света. Полное внутреннее отражение.	1			
74.	Решение задач на преломление света.	1			
75.	<i>Лабораторная работа № 4 «Определение показателя преломления стекла.»</i>	1			
76.	Линзы. Тонкие линзы.	1			
77.	Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы.	1			

78.	Построение изображений, создаваемых тонкими собирающими и рассеивающими линзами.	1	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;	деятельности, навыками разрешения проблем; • готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, • умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, • владение навыками познавательной рефлексии как осознания	диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, • навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности; • нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; • готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, • осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации
79.	Построение изображений, создаваемых тонкими собирающими и рассеивающими линзами.	1			
80.	Глаз и зрение. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	1			
81.	Контрольная работа № 6 «Геометрическая оптика»	1			
82.	Работа над ошибками. Коррекционная работа. Дисперсия света.	1			
83.	Волновой фронт. Принцип Гюйгенса. Волновые свойства света.	1			
84.	Поляризация света.	1			
85.	Интерференция волн. Когерентность.	1			
86.	Интерференция света. Использование интерференции в оптике.	1			
87.	Решение задач на интерференцию света.	1			
88.	Дифракция волн. Дифракция света.	1	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; 6) сформированность собственной позиции		

89.	Метод Гюйгенса — Френеля.	1	по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; 7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; 8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями; 9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания	совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	собственных жизненных планов;
90.	Дифракционная решётка.	1			
91.	Решение задач на дифракционную решетку.	1			
92.	<i>Лабораторная работа №5 «Оценка длины света разного цвета»</i>	1			
93.	Повторение по темам «Свойства волн». Практическое применение электромагнитных излучений.	1			
94.	Повторение по темам «Свойства волн».	1			
95.	Контрольная работа № 7 «Свойства волн»	1			
96.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1			

			<p>основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p> <p>10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p> <p>11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической</p>		
--	--	--	--	--	--

			безопасности		
6	Основы специальной теории относительности	4	<p>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;</p> <p>2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания, используемыми в</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, • владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • готовность и способность к 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, • сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; • 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,

			<p>физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>4) сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>7) сформированность</p>	<p>самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации,</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, • владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и 	<ul style="list-style-type: none"> • навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности; • нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; • готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, • осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
97.	Постулаты специальной теории относительности. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.	1			

98.	Пространство и время в специальной теории относительности. Относительность одновременности событий. Замедление времени и сокращение длины.	1	системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; 8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями; 9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами,	незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	
99.	Сложение скоростей в специальной теории относительности.	1			
100.	Энергия покоя. Энергия и импульс свободной частицы. Релятивистский импульс. Связь массы и энергии свободной частицы.	1			

			<p>формулируя цель исследования;</p> <p>10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p> <p>11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности</p>		
7	Квантовая физика. Строение атома	12	1) сформированность представлений о роли и месте физики в	<ul style="list-style-type: none"> Умение самостоятельно определять цели 	<ul style="list-style-type: none"> сформированность мировоззрения, соответствующего
101.	Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение	1			

	энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах.		современной научной картине мира;	деятельности и составлять планы деятельности;	современному уровню развития науки и общественной практики,
102.	Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Фотон. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.	1	понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;	• сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
103.	Решение задач на уравнение Эйнштейна.	1	понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	• умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности,	• 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,
104.	Корпускулярно-волновой дуализм. Опыты П.Н. Лебедева и С. И. Вавилова. Давление света.	1	2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;	учитывать позиции других участников деятельности,	• готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в
105.	Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1	уверенное пользование физической терминологией и символикой;	навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	• навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в
106.	Решение задач на давление света.	1	3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать	навыками разрешения проблем;	
107.	Модели строения атома. Планетарная модель атома.	1		навыками разрешения проблем;	
108.	Первый квантовый постулат Бора. Правило квантования орбит. Второй квантовый постулат Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора.	1		навыками разрешения проблем;	
109.	Спектры испускания и поглощения. Линейчатые спектры.	1		навыками разрешения проблем;	
110.	Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры. Применение лазеров.	1		навыками разрешения проблем;	

111.	Контрольная работа № 8 «Квантовая физика. Строение атома»	1	результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	различных источниках информации,	образовательной, , учебно-исследовательской, проектной деятельности;
112.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1	4) сформированность умения решать физические задачи;	<ul style="list-style-type: none"> • умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; • готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, • осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
			5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;		
			6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;		
			7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной		

		<p>физических законов, открытых в земных условиях;</p> <p>8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;</p> <p>9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p> <p>10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических</p>		
--	--	---	--	--

			экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата; 11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности		
8	Атомное ядро. Элементарные частицы	15	1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	<ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, • сформированность основ саморазвития
113.	Состав и строение атомного ядра. Изотопы.	1			
114.	Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Дефект массы. Энергия связи атомного ядра.	1			
115.	Ядерные спектры. Решение задач на энергию связи атомного ядра.	1			

116.	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	<p>понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;</p> <p>уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять</p>	<p>корректировать деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, • владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, • умение использовать средства информационных и 	<p>и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, • навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;
117.	Причины радиоактивности. Альфа- и бета-распады. Правила смещения.	1			
118.	Решение задач на правило смещения.	1			
119.	Ядерные реакции. Реакции деления и синтеза ядер. Цепная реакция деления ядер.	1			
120.	Термоядерный синтез. Ядерная энергетика	1			
121.	Методы регистрации ионизирующих ядерных излучений.	1			
122.	Биологическое действие радиоактивных излучений. Дозиметрия.	1			
123.	Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Ускорители элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.	1			
124.	<i>Лабораторная работа № 6 «Определение удельного заряда частицы по ее треку в камере Вильсона.»</i>	1			
125.	Повторение по темам «Квантовая физика. Строение атома», «Физика атома и атомного ядра».	1			

126.	Контрольная работа №9 «Атомное ядро. Элементарные частицы»	1	полученные результаты и делать выводы;	коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности,	<ul style="list-style-type: none"> • нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
127.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1	<p>4) сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;</p> <p>8) сформированность умения исследовать и</p>	<p>• 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, • осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

			<p>анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;</p> <p>9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p> <p>10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации,</p>		
--	--	--	--	--	--

			определения достоверности полученного результата; 11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности		
9	Строение Вселенной	6	1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;	<ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; • самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, • сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского
128.	Основные методы исследования в астрономии. Определение расстояний до небесных тел. Солнечная система.	1	понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;		
129.	Солнце. Звезды и источники их энергии. Физические характеристики звёзд. Классификация звезд.	1	понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной		
130.	Эволюция Солнца и звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции звезд.	1			
131.	Наша Галактика. Другие галактики.	1			

132.	Пространственные-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	1	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;	процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности,	общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
133.	"Красное смещение" в спектрах галактик. Представление об эволюции Вселенной.	1	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	<p>• владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>• готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации,</p> <p>• умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением</p>	<p>• 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,</p> <p>• навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;</p> <p>• нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>• готовность и</p>

			<p>полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>б) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;</p> <p>8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики</p>	<p>требований эргономики, техники безопасности,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>способность к образованию, в том числе самообразованию,</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
--	--	--	---	--	---

			<p>приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;</p> <p>9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p> <p>10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p> <p>11) сформированность умений прогнозировать,</p>		
--	--	--	--	--	--

			анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности		
10	Физический практикум.	10	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	<ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, • владение 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, • сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
134.	Практикум. Определение периода колебаний нитяного маятника	1			
135.	Практикум. Определение периода колебаний маятника на пружине	1			
136.	Практикум. Проверка законов последовательного соединения проводников.	1			
137.	Практикум. Проверка законов параллельного соединения проводников.	1			
138.	Практикум. Изучение зависимости силы Ампера от силы тока	1			
139.	Практикум. Наблюдение явления электромагнитной индукции	1			
140.	Практикум. Изучение трансформатора	1			

141.	Практикум. Изучение собирающей линзы	1	понятиями, закономерностями, законами и теориями;	навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	<ul style="list-style-type: none"> • 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,
142.	Практикум. Изучение рассеивающей линзы	1	уверенное пользование физической терминологией и символикой;		<ul style="list-style-type: none"> • навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;
143.	Практикум. Получение спектра излучения светодиода при помощи дифракционной решетки	1	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	<ul style="list-style-type: none"> • готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, • умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, • владение навыками познавательной 	<ul style="list-style-type: none"> • нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; • готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, • осознанный выбор будущей

		<p>в повседневной жизни;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;</p> <p>8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;</p>	<p>рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	<p>профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;</p>
--	--	--	--	--

		<p>9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p> <p>10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p> <p>11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с</p>		
--	--	---	--	--

			физическими процессами, с позиций экологической безопасности		
11	Повторение.	27	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;	<ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, • владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, • сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; • толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в
144.	Повторение. Решение задач. Кинематика.	1			
145.	Повторение. Решение задач. Динамика.	1			
146.	Повторение. Решение задач. Законы сохранения в механике.	1			
147.	Повторение. Решение задач. Статика.	1			
148.	Повторение. Решение задач. Основы МКТ и термодинамика.	1			
149.	Повторение. Решение задач. Тепловые машины.	1			
150.	Повторение. Решение задач. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.	1			
151.	Повторение. Решение задач. Электростатика.	1			
152.	Повторение. Решение задач. Постоянный электрический ток.	1			
153.	Повторение. Решение задач. Магнитное поле.	1			

154.	Повторение. Решение задач. Электромагнитная индукция.	1	<p>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;</p> <p>4) сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных</p>	<p>проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, • умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, • владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ 	<p>нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения,</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности; • нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; • готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, • осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
155.	Повторение. Решение задач. Колебания и волны.	1			
156.	Повторение. Решение задач. Геометрическая оптика. Свойства волн.	1			
157.	Повторение. Решение задач. Элементы теории относительности.	1			
158.	Повторение. Решение задач. Квантовая физика. Строение атома.	1			
159.	Повторение. Решение задач. Атомное ядро. Элементарные частицы.	1			
160.	Повторение. Решение задач. Строение Вселенной.	1			
161.	Итоговая контрольная работа №10	1			
162.	Итоговая контрольная работа №10	1			
163.	Работа над ошибками. Коррекционная работа.	1			
164.	Решение тестовых задач.	1			
165.	Решение тестовых задач.	1			
166.	Решение тестовых задач.	1			

167.	Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками	1	источников; 7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; 8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств,	своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	
168.	Методы научного исследования физических явлений. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и процессов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Погрешности измерений физических величин.	1	9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;		
169.	Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Закономерность и случайность.	1	10) владение методами		
170.	Физическая картина мира. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.	1			

			<p>самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p> <p>11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности</p>		
	Итого	17 0			

Приложения

Перечень КИМ к рабочей программе по физике для 11 р класса (5 часов в неделю).

Вид, тема	Источник
Контрольная работа № 1 «Постоянный электрический ток»	https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-zakoni-postoyannogo-toka-klass-profilniy-uroven-2978537.html
Контрольная работа № 2 «Магнитное поле»	Собственная разработка.
Контрольная работа № 3 «Электромагнитная индукция»	https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2012/12/10/kontrolnaya-rabota-format-ege-magnitnoe-pole-elektromagnitnaya
Контрольная работа № 4 «Механические колебания»	https://infourok.ru/test-mehanicheskie-kolebaniya-klass-3336437.html
Контрольная работа № 5 «Электромагнитные колебания»	https://infourok.ru/tematicheskaya_kontrolnaya_rabota_v_forme_ege_po_teme_elektromagnitnye_kolebaniya_11_klass-337386.htm
Контрольная работа № 6 «Геометрическая оптика»	https://infourok.ru/test-11-klass-fizika-geometricheskaya-optika-4219771.html
Контрольная работа № 7 «Свойства волн»	https://testschool.ru/2019/07/25/kontrolnaya-rabota-po-fizike-volnovaya-optika-11-klass/
Контрольная работа № 8 «Квантовая физика. Строение атома»	https://multiurok.ru/files/kontrolnaia-rabota-po-teme-kvantovaia-fizika.html
Контрольная работа №9 «Атомное ядро. Элементарные частицы»	https://multiurok.ru/files/download/c97b9393b580a693d27e7d7ec1d30b79/?k=96f2d9fd3bfd86a58068291184a64f5b
Итоговая контрольная работа №10	Ким ЕГЭ 2021

Контрольная работа №2 . «Магнитное поле»
11 класс (профильный уровень)
Вариант 1

1.*Определите какое действие оказывает магнитное поле на покоящиеся электрические заряды:

- А. действие отсутствует.
- Б. отличное от нуля.
- В. отличное от нуля и различное по характеру.
- Г. отличное от нуля и одинаковое по характеру проявления.
- Д. среди ответов нет верного.

2. **Определите магнитные полюсы соленоида, изображенного на Рис. 75,

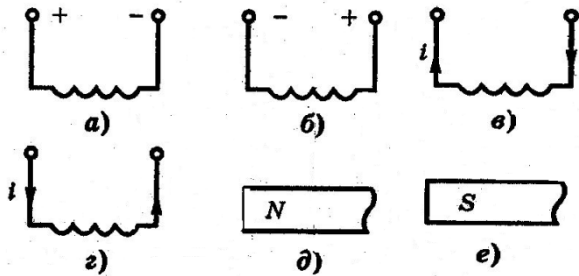


Рис. 75

- А. слева N, справа S. Б. справа N, слева S. В. среди ответов нет верного.

3.***Определите, как взаимодействуют: Два соленоида Рис. 75, а,б

- А. притягиваются. Б. отталкиваются. В. взаимодействие отсутствует. Г. взаимодействие не стабильное. Д. среди ответов нет верного.

4.**.Определите направление линий магнитной индукции магнитного поля тока в контуре, изображенном на Рис. 76,а рисунке, указанном в варианте:

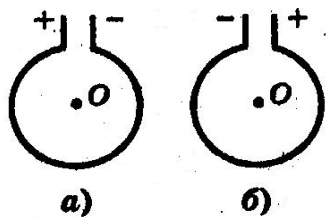


Рис. 76 (а, б)

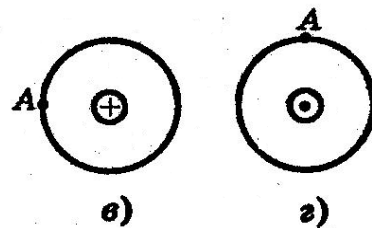


Рис. 76 (в, з)

А. перпендикулярно плоскости рисунка к нам. Б. перпендикулярно плоскости рисунка от нас. В. вниз. Г. вверх. Д. вправо. Е. влево.

5. ***. Определите индукцию однородного магнитного поля, в котором: На проводник длиной 20см, расположенный под углом 30° к линиям индукции, действует сила 0,2Н, если по нему проходит ток 8А

А. 0,15Тл. Б. 0,25Тл. В. 0,3Тл. Г. 1Тл. Д. 2Тл. Е. 3Тл. Ж. 4Тл. З. 5Тл. И. среди ответов нет верного

6. *Укажите правило, по которому можно определить направление Вектора индукции маг поля кругового проводника с током в центре витка:

А. по правилу правого винта. Б. по правилу левого винта. В. по правилу левой руки. Г. среди ответов нет верного.

7. **Определите направление силы Ампера, действующей на проводник с током: Рис. 77,а

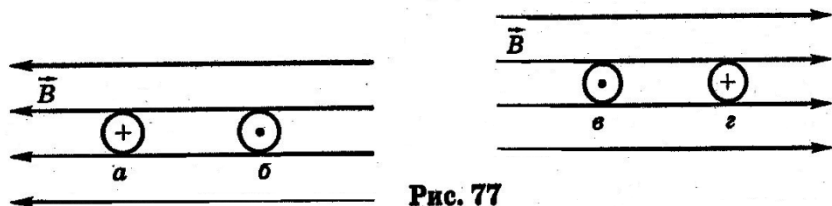


Рис. 77

А. вверх. Б. вправо. В. влево. Г. вниз. Д. среди ответов нет верного.

8. ***Прямолинейный проводник длиной ℓ помещён в однородное маг. поле, индукция которого B , под углом α к линиям индукции; при силе тока I , текущего в проводнике, на него действует сила F . Найдите: α , если $\ell=0,4\text{м}$, $B=0,8\text{Тл}$, $I=5\text{А}$, $F=1,6\text{Н}$

А. 60° . Б. 90° . В. 6Тл. Г. 8Тл. Д. 8А. Е. 10А. Ж. 0,15м. З. 0,2м.

9. **Определите: Направление действия силы Ампера на проводник с током в магнитном поле (рис. 79, а)

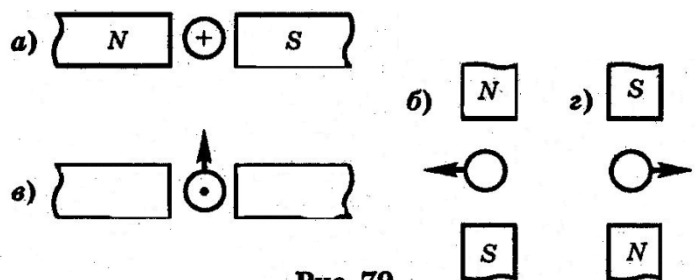


Рис. 79

А. вправо. Б. влево. В. вверх. Г. вниз. Д. к нам. Е. от нас. Ж. слева южный, справа северный. З. слева северный, справа южный. И. среди ответов нет верного.

10. *Частица влетает в маг поле, направленное перпендикулярно листу бумаги к нам, со скоростью направленной вверх. Определите знак заряда частицы, если она: Начинает отклоняться вправо

А. плюс. Б. минус. В. заряд отсутствует. Г. вверх. Д. вниз. Е. влево. Ж. вправо. З. среди ответов нет верного.

11. *** Электрон влетает в однородное маг поле, индукция которого 0,05Тл, перпендикулярно линиям индукции со скоростью $2 \cdot 10^4$ км /с. Найдите радиус кривизны траектории электрона

А. 1,2мм. Б. 3,2см. В. 5,2см. Г. 2,2мм.

Контрольная работа №2 . «Магнитное поле»
 11 класс (профильный уровень)

Вариант 2

1.*Определите какое действие оказывает магнитное поле на движущиеся электрические заряды, отличающиеся по знаку

А. действие отсутствует. Б. отличное от нуля. В. отличное от нуля и различное по характеру. Г. отличное от нуля и одинаковое по характеру проявления. Д. среди ответов нет верного.

2. **Определите магнитные полюсы соленоида, изображенного на Рис. 75, в

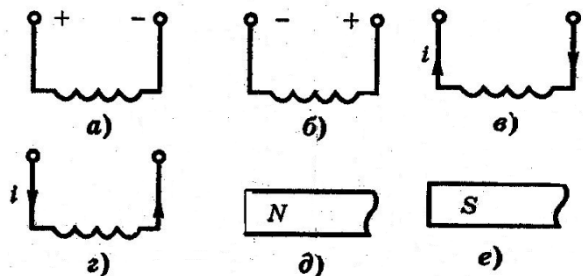


Рис. 75

А. слева N, справа S. Б. справа N, слева S. В. среди ответов нет верного.

3. ***Определите, как взаимодействуют: Соленоид и постоянный магнит

Рис. 75, б, д

А. притягиваются. Б. отталкиваются. В. взаимодействие отсутствует. Г. взаимодействие не стабильное. Д. среди ответов нет верного.

4. **

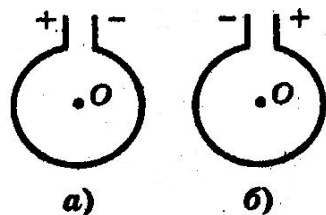


Рис. 76 (а, б)

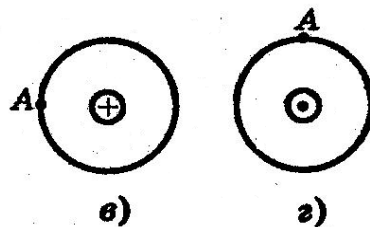


Рис. 76 (в, г)

Определите направление линий магнитной индукции магнитного поля проводника с током в точке А, изображенном на Рис. 76, в:

А. перпендикулярно плоскости рисунка к нам. Б. перпендикулярно плоскости рисунка от нас. В. вниз. Г. вверх. Д. вправо. Е. влево.

5. *** Найдите: Силу тока в проводнике длиной 0,2м, помещенному перпендикулярно линиям индукции однородного магнитного поля, если $B=8\text{Тл}$, $F=2,4\text{Н}$

Д. 1А. Е. 1,5А. Ж. 2А. З. 2,5А. И. среди ответов нет верного.

6. *Укажите правило, по которому можно определить направление Силы Ампера, действующей на проводник с током:

А. по правилу правого винта. Б. по правилу левого винта. В. по правилу левой руки. Г. среди ответов нет верного.

7. **Определите направление силы Ампера, действующей на проводник с током: Рис. 77, в

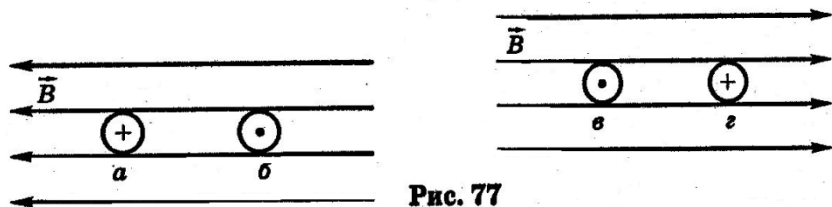


Рис. 77

А. вверх. Б. вправо. В. влево. Г. вниз. Д. среди ответов нет верного.

8. ***Прямолинейный проводник длиной ℓ помещён в однородное маг поле, индукция которого B , под углом α к линиям индукции; при силе тока I , текущего в проводнике, на него действует сила F . Найдите: ℓ , если $B=2,4\text{Тл}$, $\alpha=30^\circ$, $I=10\text{А}$, $F=1,8\text{Н}$

Ж. 0,15м. З. 0,2м.

9. **Определите: Полюсы постоянного магнита (рис. 79,в), если стрелка указывает направление действия силы Ампера

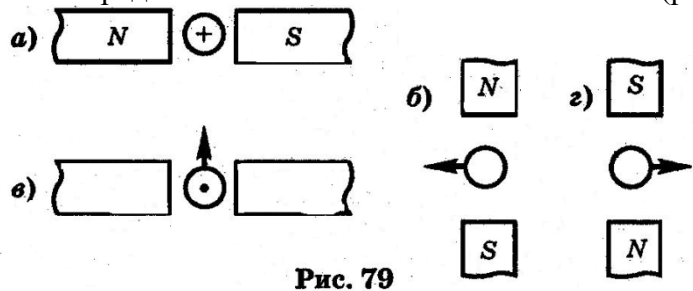


Рис. 79

А. вправо. Б. влево. В. вверх. Г. вниз. Д. к нам. Е. от нас. Ж. слева южный, справа северный. З. слева северный, справа южный. И. среди ответов нет верного.

10. *Частица влетает в маг поле, направленное перпендикулярно листу бумаги к нам, со скоростью направленной вверх. Определите знак заряда частицы, если она: Двигается прямолинейно

А. плюс. Б. минус. В. заряд отсутствует. З. среди ответов нет верного.

11. *** Частица влетает в однородное маг поле со скоростью $1,6 \cdot 10^7$ м/с перпендикулярно линиям индукции, равной $9,1 \cdot 10^{-3}$ Тл. Определите заряд частицы, если радиус её траектории движения равен 1 см, а масса частицы $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.

А. $2 \cdot 10^{-19}$ Кл. Б. $-1,5 \cdot 10^{-17}$ Кл. В. $\pm 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл. Г. $\pm 3,34 \cdot 10^{-27}$ Кл.

Критерии оценивания работ.

Содержание теста предполагает 3 уровня:

первый уровень * - задания, рассчитанные на усвоение основных понятий, на простое отображение материала или несложные расчёты при узнавании и воспроизведении;

второй уровень ** - задания на 2-4 логических шага. Решение этих заданий требует более глубоких знаний по физике и позволяет применять их в стандартных ситуациях; третий

уровень *** - задания, решение которых требует творческого использования приобретённых знаний и позволяет применять их в нестандартных ситуациях. Это повышенный уровень базовой подготовки учащихся. Каждый уровень содержит

четыре варианта задания, примерно равноценных между собой. При выполнении задания учащийся должен выбрать правильный ответ («буквакод») из предлагаемых. Правильность выполнения задания

оценивается в баллах: уровень *: правильный ответ – 1 балл; неправильный ответ или его отсутствие – 0;

уровень **: правильный ответ – 2 балла; в остальных случаях – 0;

уровень ***: правильный ответ – 3 балла; в остальных случаях – 0.

С учётом структуры теста и уровня сложности задания на их выполнение отводится время: 1 минута – уровень *, 3 минуты - уровень **, 5 минут - уровень ***. Выполнение теста рассчитано на 40 минут.

Для оценивания результатов выполнения тестов можно рекомендовать следующие критерии:

оценка	5	4	3	2
баллы	25-22	21-17	16-11	10-0

Коды ответов к КР №2 по физике в 11 классе

задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
вариант												
1	А	А	Б	А	Б	А	А	Б	Г	А	Г	В
2	А	Б	Б	Г	Е	В	А	Ж	З	В	В	Б

Методический инструментарий оценки достижения предметных результатов обучающихся

Шкала оценивания:

В школе вводится пятибалльная система цифровых отметок (оценок):

- 5-"отлично",
- 4-"хорошо",
- 3- "удовлетворительно",
- 2-"неудовлетворительно",
- 1-"единица".

Устанавливаются следующие нормы оценок по предметам:

- **Балл "5"**- ставится, когда ученик обнаруживает усвоение обязательного уровня и уровня повышенной сложности учебных программ; выделяют главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, а так же в письменных работах и выполняет их уверенно и аккуратно;
- **Балл "4"**- ставится, когда ученик обнаруживает усвоение обязательного и частично повышенного уровня сложности учебных программ; отвечает без особых затруднений на вопросы учителя; умеет применять полученные знания на практике; в устных ответах не допускаются серьезные ошибки, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов учителя, в письменных работах делает незначительные ошибки;
- **Балл "3"**- ставится, когда ученик обнаруживает усвоение обязательного уровня учебных программ, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных уточняемых вопросов учителя; предпочитает отвечать на вопросы наводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы; допускает ошибки в письменных работах. Знания, оцениваемые баллами "3", зачастую натянуты только на уровне представлений и элементарных понятий;
- **Балл "2"**- ставится, когда у ученика имеются представления об изучаемом материале, но все же большая часть обязательного уровня учебных программ не усвоена, в письменных работах ученик допускает грубые ошибки;
- **Балл "1"**- ставится, когда у ученика отсутствуют какие-либо знания об изучаемом материале, письменные работы не выполняются.

Критерии оценивания видов контроля, практических работ:

Устный опрос (в т.ч. викторины, КВН, соревнования, интеллектуальные бои и т.д.): , письменная работа (контрольная, самостоятельная, диктант, сочинение и т.д.), практическая(в т.ч. лабораторная):

отметка «5, если:

- устный ответ ученика, письменная работа, практическая деятельность в полном объеме соответствует требованиям учебной программы, допускается один недочет, объем знаний составляет 90-100% содержания (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное устное или письменное сообщение на определенную тему;
- ученик демонстрирует умение применять определения, правила в конкретных случаях, с обоснованием своего суждения, применением знания на практике, приведением собственных аргументов.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

отметка «4», если:

- устный ответ ученика, письменная работа, практическая деятельность и/или её результаты в общем соответствуют требованиям учебной программы, но имеются одна или две негрубые ошибки, или три недочета и объем знаний составляет 70-90% запланированного изучения содержания учебного материала (правильный, но не совсем точный ответ).

отметка «3», если:

- устный ответ ученика, письменная работа, практическая деятельность в основном соответствуют требованиям программы, однако имеется: 1 грубая ошибка и 2-3 неточных ответа/или 2-4 недочета, при этом обучающийся владеет знаниями в объеме 50-70% запланированного изучения содержания учебного материала (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или в формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно.

отметка «2», если:

- устный ответ ученика, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем знаний обучающегося составляет 20-50% запланированного изучения содержания учебного материала (неправильный ответ).

отметка «1», если:

- устный ответ ученика, письменная работа, практическая, проектная деятельность и её результаты не соответствуют требованиям программы, имеются грубые ошибки, объем знаний обучающегося составляет менее 20-% запланированного изучения содержания учебного материала (неправильный ответ).

Тестовые работы:

Задания с выбором ответа (закрытый тест), задания « дополните предложение» (открытый тест) оценивается в один и два балла соответственно. Как правило, на одно задание с выбором ответа приходится около минуты, а на составление свободного ответа – около трёх минут.

Пример открытого теста: прочитайте текст, заполните пропущенные места. *«В хлоропластах зеленых растений поглощается ..., выделяется ... и образуется ... только на свету. При дыхании растений и в темноте, и на свету поглощается ... и выделяется ...»*

Критерии оценок: «5»: 90 – 100 % от общего числа баллов

«4»: 70-90 % от общего числа баллов

«3»: 50-70 % от общего числа баллов

«2»: 20-50 % от общего числа баллов

«1» менее 20 % от общего числа баллов

Доклад, выступление:

Количество баллов	Критерии оценивания			
	Полнота освещения вопроса	Качество выступления	Умение отвечать на вопросы: лаконичность и аргументированность	Адекватное использование наглядных средств
2/3	Ученик выполнил задание, тема не раскрыта, материал не систематизирован, не выстроена логика выступления	Регламент выступления не соблюден, выступление сводится непосредственно к чтению текста, не поддерживается визуальный контакт с аудиторией, не выделяется времени на восприятие информации	Ученик не смог ответить на вопросы	Ученик не использовал никаких наглядных средств

3/4	Ученик справился с заданием, тема не до конца раскрыта, имеются незначительные неточности, слабая систематизации информации, есть нарушения в логике выступления	Немного нарушен регламент выступления, выступающий считает информацию со слайдов, слабо поддерживается визуальный контакт с аудиторией, мало выделяется времени на восприятие информации	Ученик ответил на все вопросы, хотя были не точности в ответах, и аргументации	Ученик не адекватно применил наглядные средства, наглядные средства не относятся к теме, или плохо ее раскрывают
4/5	Ученик справился с заданием, тема раскрыта, успешно извлечена информация, систематизирована, выстроена логика выступления	Регламент не нарушен, выступающий опирается на опорный конспект, говорит своими словами, комментирует слайды, поддерживается визуальный контакт с аудиторией	Ученик четко и лаконично ответил на все заданные вопросы	Ученик адекватно подобрал, разработал наглядные средства раскрывающие тему выступления

Электронная презентация:

Количество баллов	Критерии оценивания			
	Полнота освещения вопроса	Качество презентации	Умение отвечать на вопросы: лаконичность и аргументированность	Дизайн презентации
2/3	Ученик или группа учащихся выполнили задание, тема не раскрыта, материал не систематизирован, не выстроена логика	Регламент презентации не соблюден, информация, изложенная в презентации не соответствует обозначенной теме, переизбыток или недостаток текстовой	Ученик не смог ответить на вопросы	Иллюстрации низкого качества, отсутствует необходимые таблицы, схемы графики, эффекты примененные в презентации отвлекают от содержания

	презентации	информации, полностью заимствованная с литературы, Интернета		
3/4	Ученик или группа учащихся создали презентацию, тема творческого задания не до конца раскрыта, имеются незначительные неточности, слабая систематизации информации, есть нарушения в логике презентации	Немного нарушен регламент презентации, информация по проблеме изложена не полностью, присутствуют незначительные недочеты, использованы различные источники информации, материал проанализирован	Ученик ответил на все вопросы, хотя были не точности в ответах, и аргументации	Иллюстрации хорошего качества, подобранна соответствующая графическая информация, примененные эффекты немного мешают усвоению информации
4/5	Ученик или группа учащихся справились с заданием, тема раскрыта, успешно извлечена информация, систематизирована, выстроена логика презентации	Презентация разработана самими учащимися, регламент не нарушен, информация изложена полно и четко, текст на слайде представляет собой опорный конспект, отсутствует переизбыток информации	Ученик четко и лаконично ответил на все заданные вопросы	Дизайн презентации четко продуман, примененные эффекты помогают усвоению информации, не отвлекают внимание

Критерии оценивания проекта, творческой работы, творческого проекта:

Ниже базового уровня (отметка «1», «2»)	Базовый уровень (отметка «3»)	Выше базового (отметка «4», «5»)
Критерий №1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем		
<p>Работа в целом свидетельствует о низкой способности самостоятельно ставить проблему и находить пути ее решения; не продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, постигать более глубокого понимания изученного. Данный уровень оценивается отметкой «2»</p> <p>Неподготовленный к защите проект, оценивается отметкой «1».</p>	<p>Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути ее решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного</p>	<p>Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути ее решения; продемонстрировано хорошее владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы. Данный уровень оценивается отметкой «4».</p> <p>Работа свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути ее решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована повышенная способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы. Данный уровень оценивается отметкой «5».</p>
Критерий № 2. Сформированность предметных знаний и способов действий		
<p>Ученик плохо понимает содержание выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы наблюдаются грубые ошибки. Данный уровень оценивается отметкой «2».</p> <p>Неподготовленный к защите проект, оценивается отметкой</p>	<p>Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки</p>	<p>Продemonстрировано хорошее владение предметом проектной деятельности. Присутствуют незначительные ошибки. Данный уровень оценивается отметкой «4».</p> <p>Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют. Данный уровень оценивается отметкой «5».</p>

«1».		
Критерий № 3. Сформированность регулятивных действий		
<p>На низком уровне продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа не доведена до конца и представлена комиссии в незавершенном виде; большинство этапов выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. Элементы самооценки и самоконтроля учащегося отсутствуют. Данный уровень оценивается отметкой «2».</p> <p>Неподготовленный к защите проект, оценивается отметкой «1».</p>	<p>Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля учащегося</p>	<p>Работа хорошо спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены большинство этапов обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись с помощью руководителя проекта. Данный уровень оценивается отметкой «4».</p> <p>Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно. Данный уровень оценивается отметкой «5».</p>
Критерий № 4. Сформированность коммуникативных действий		
<p>На низком уровне продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Данный уровень оценивается отметкой «2».</p> <p>Неподготовленный к защите проект, оценивается отметкой «1».</p>	<p>Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации.</p>	<p>Тема достаточно полно раскрыта. Текст/сообщение структурированы. Основные мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа вызывает интерес. Данный уровень оценивается отметкой «4».</p> <p>Тема раскрыта полностью. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа вызывает повышенный интерес. Данный уровень оценивается отметкой «5».</p>