

Краснодарский край, г.Славянск - на – Кубани
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №18 имени Героя Советского Союза Ивана
Константиновича Боронина г.Славянска – на - Кубани
муниципального образования Славянский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30.08. 2022 года протокол № 1
Председатель
_____ Л.Н.Пышная
подпись руководителя ОУ Ф.И.О..

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по физике

Уровень образования (класс) **среднее общее образование 10-11 классы**

Количество часов: **136 часов** (10 класс – 68 ч, 11 класс – 68 ч.)

Учитель: **Харченко Галина Яковлевна**

Программа разработана в соответствии и на основе:

- 1) федерального государственного стандарта среднего общего образования;
- 2) примерной основной образовательной программы среднего общего образования, внесенной в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з – для 10-11 классов; протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- 3) основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ № 18
- 4) примерной программы по учебному предмету «Физика» для среднего общего образования (одобрено решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 4 марта 2019 года № 2/18).

Славянск-на-Кубани
2021

I Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Планируемые личностные результаты освоения ООП

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному дост

ойнству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

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;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования,

нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

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.

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

Выпускник на базовом уровне научится:

– демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

– демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

– устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

– использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

– различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

– проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

– проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

II. Содержание учебного предмета, курса.

Примерная программа учебного предмета «Физика» 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.

В соответствии с ФГОС СОО образования физика может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом уровне 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.

Примерная программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала. Количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться, относятся к компетенции образовательной организации.

Примерная программа содержит примерный перечень практических и лабораторных работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными для достижения предметных результатов.

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

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

Механика

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

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

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

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

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

Молекулярная физика и термодинамика

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

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

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

Электродинамика

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

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

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

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

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

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

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

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

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

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

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

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

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

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

III ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс (68 часов, 2ч в неделю)

Раздел	Количество часов	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
I. Введение	1	Физика и познание мира	1	Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов.	Воспитание ценности научного познания, Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.
II Механика	23	Механическое движение. Система отсчета.	1	Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.
Кинематика	7	Траектория, путь, перемещение.	1		
		Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1		
		Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	1		
		Прямолинейное равноускоренное движение.	1		
		Равномерное движение точки по окружности.	1		
		Контрольная работа №1 «Кинематика».	1		
Динамика	9	Анализ К/р. Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	1	Измерять массу тела. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. Вычислять значения ускорений тел по	
		Первый закон Ньютона.	1		
		Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1		
		Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1		
		Первая космическая скорость.	1		
		Вес. Невесомость.	1		

		Деформации и силы упругости. Закон Гука.	1	известным значениям действующих сил и масс тел. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил и ускорений.	
		Силы трения.	1		
		Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения»	1		
Законы сохранения в механике	7	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.	
		Механическая работа и мощность силы.	1		
		Кинетическая энергия	1		
		Работа силы тяжести и упругости.	1		
		Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	1		
		Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».	1		
Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике»	1				
III Основы молекулярно-кинетической теории	10				
Основы молекулярно-кинетической теории	8	Анализ К/р. Основные положения МКТ.	1	Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел. Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа. Представлять графиками изопроцессы.	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание, экологическое воспитание.
		Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	1		
		Основное уравнение МКТ	1		
		Температура. Энергия теплового движения молекул.	1		
		Уравнение состояния идеального газа	1		
		Газовые законы	1		
		Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1		
		Контрольная работа №3 «Основы МКТ»	1		
Взаимные превращения жидкостей	2	Анализ К/р. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1	Измерять влажность воздуха. Решать задачи на определение	
		Влажность воздуха.	1		

и газов				абсолютной и относительной влажности.	
IV Основы термодинамики	8	Внутренняя энергия.	1	Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей, для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.	Эстетическое воспитание, трудовое воспитание, экологическое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.
		Работа в термодинамике.	1		
		Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1		
		Первый закон термодинамики.	1		
		Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1		
		Второй закон термодинамики.	1		
		Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1		
		Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики»	1		
V Основы электродинамики	23				
Электростатика	9	Анализ К/р. Заряд. Закон сохранения заряда.	1	Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычислять напряженность электрического поля точечного электрического заряда. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.
		Закон Кулона.	1		
		Электрическое поле. Напряженность	1		
		Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	1		
		Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП	1		
		Потенциал. Разность потенциалов.	1		
		Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1		
		Емкость. Конденсатор.	1		
		Энергия заряженного конденсатора.	1		
Законы постоянного тока	8	Электрический ток. Сила тока	1	Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей. Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Решать задачи на определение ЭДС и внутреннего сопротивления	
		Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1		
		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1		
		Решение задач на закон Ома и соединение проводников.	1		
		Работа и мощность постоянного тока.	1		
		ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1		
		Лабораторная работа №4. «Измерение	1		

		ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».		источника.	
		Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».	1		
Электрический ток в различных средах	6	Анализ К/р. Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов.	1	Использовать знания об электрическом токе в различных средах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.	
		Зависимость сопротивления проводника от температуры.	1		
		Ток в полупроводниках.	1		
		Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1		
		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1		
		Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1		
Итоговая контрольная работа.	1	Итоговая контрольная работа.	1	Применять знания в решениях задач.	Трудовое воспитание.
Повторение	2	Повторительно-обобщающий урок.	1	Понимать огромное значение физики и ее законов в развитии науки и техники.	Гражданское и духовно-нравственное воспитание.
		Итоговый урок.	1		
Итого: 68 часов					

11 класс (68 часов, 2 ч в неделю)

№ урока		Содержание раздела, тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия	Основные направления воспитательной деятельности
Магнитное поле	7	Инструктаж по ОТ. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1	Объяснять опыт Эрстеда. Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.
		Сила Ампера.	1	Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током	
		<i>Л.Р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	1	Находить числовое значение и направление силы Лоренца	
		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1	Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать правило Ленца, применять его при решении задач.	
		Решение задач на применение силы Лоренца.	1	Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать правило Ленца, применять его при решении задач.	
		Магнитные свойства вещества.	1	Понимать суть явления	
		Входная контрольная работа.	1	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	
Электромагнитная индукция.	5	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1	Знать понятие «магнитный поток». Вычислять магнитный поток	Ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.
		Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1	Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать правило Ленца, применять его при решении	
		<i>Л.Р. №2 «Изучение электромагнитной индукции»</i>	1	Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать правило Ленца, применять его при решении задач	

		Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1	Понимать суть явления самоиндукции	
		Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	
Колебания и волны	14	Анализ К/Р. Свободные колебания.	1	Знать понятие свободных и вынужденных колебаний. Условия их возникновения.	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, трудовое воспитание, адаптация обучающегося изменяющимся условиям социальной и природной среды.
		Гармонические колебания.	1	Знать характер и условия возникновения движений.	
		<i>Л.Р. № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i>	1	Знать характеристики колебательного движения, уметь определять ускорение свободного падения	
		Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	Знать характеристики колебательного движения.	
		Свободные электромагнитные колебания.	1	Знать/понимать смысл резонанса	
		Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	Иметь представление о механизме свободных колебаний	
		Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1	Знать закон Ома для участка цепи	
		Резонанс в электрической цепи	1	Знать принципиальное устройство генератора. Понимать принцип действия трансформатора.	
		Волновые явления. Характеристики волны.	1	знать смысл понятий длина, скорость волны	
		Звуковые волны.	1	Знать понимать смысл физических понятий звуковая волна, принцип распространения волн	
		Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	Представлять процесс получения электромагнитных волн. Представлять идеи теории Максвелла.	
		Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1	Знать понимать смысл физических понятий звуковая волна, принцип распространения волн, знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	
		Развитие средств связи.	1	Знать современные достижения развития средств связи.	
		Контрольная работа № 2 по теме: «Колебания и волны»	1	знание основных понятий и формул, умение применять их	

				при решении задач	
Оптика	16	Анализ КР. Скорость света.	1	Знать понятие луча. Представлять свет как поток частиц и как волну	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.
		Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	Объяснять процесс преломления. Понимать физический смысл показателя преломления света	
		Закон преломления света.	1	Вычислять показатель преломления среды.	
		Полное отражение света.	1	Объяснять процесс отражения. Формулировать принцип Гюйгенса и его уточнением Френелем. Объяснять полное внутреннее отражение.	
		<i>Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»</i>	1	Определять показатель преломления.	
		Линзы. Построение изображений в линзе.	1	Распознавать рассеивающие и собирающие линзы. Находить фокусное расстояние и оптическую силу линзы.	
		Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	Строить изображения в линзах. Знать формулу тонкой линзы. Применять ее для решения задач.	
		<i>Л.Р. №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»</i>	1	Уметь определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы	
		Дисперсия света.	1	Знать применения интерференции. Объяснять проявления дисперсии. Объяснять цвет тел с точки зрения Ньютона. Определять различие в скор. Знать суть интерференции и применения интерференции остоях света.	
		Интерференция света.	1	Знать суть интерференции и применения интерференции	
		Дифракция света. Дифракционная решетка	1	Представлять явление дифракции. Представлять устройство и применение дифракционной решетки. Использовать дифракционную решетку для измерения длины волны.	

			Представлять устройство и применение дифракционной решетки. Использовать дифракционную решетку для определения длины световой волны.	
		<i>Л.Р. №6 «Измерение длины световой волны»</i>	1	Экспериментальное определение длины световой волны для красного и фиолетового цвета.
		Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	Иметь представление о поперечности световых волн и поляризации света
		Постулаты теории относительности.	1	Знать/понимать постулаты СТО. Знать/понимать смысл относительности времени. Знать границы применимости классической механики.
		Основные следствия из постулатов теории относительности.	1	Знать/понимать смысл релятивистских формул массы и энергии
		Элементы релятивистской динамики.	1	Знать/понимать смысл релятивистских формул массы и энергии
Излучение и спектры.	4			Ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.
		Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	1	Различать виды излучений и спектров. Описывать основные свойства, методы получения, регистрации всех диапазонов длин волн.
		<i>Л.Р. №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>	1	Экспериментальное наблюдение сплошного и линейчатых спектров.
		Шкала электромагнитных волн.	1	Описывать основные свойства, методы получения, регистрации и область применения всех диапазонов длин волн. Понимать результаты исследований различных видов излучений
		Контрольная работа №3 по теме :«Оптика»	1	знание основных понятий и формул,

				умение применять их при решении задач	
Квантовая физика	2	Анализ К/р. Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1	Представлять идею Планка о прерывистом характере испускания и поглощения света.. Уметь вычислять энергию кванта по формуле Планка. Объяснять суть явления фотоэффекта. Знать применение фотоэффекта.	Ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.
		Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1	Понимать смысл волны де Бройля. Уметь вычислять частоту, массу и импульс фотона	
Атомная физика.	2	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	Знать строение атома по Резерфорду.	Ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.
		Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1	Понимать смысл постулатов Бора.	
Физика атомного ядра.	10	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, экологическое воспитание.
		Энергия связи атомных ядер.	1	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	
		Радиоактивность.	1	Знать виды излучений.	
		Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	Объяснять физический смысл величины – период полураспада. Применять закон радиоактивного распада при расчете числа нераспавшихся ядер в любой момент времени.	
		Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1	Представлять процесс деления ядра. Приводить примеры практического использования деления и атомных ядер.	
		Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	1	Знать экологические проблемы, связанные с	

				работой атомных электростанций	
		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	Представлять процесс синтеза ядра. Знать основные меры безопасности в освоении ядерной энергетики. Представлять применение радиоактивных изотопов. Знать о влиянии на организм радиоактивных излучений.	
		Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1	Знать экологические проблемы, связанные с работой атомных электростанций	
		Открытие позитрона. Античастицы	1	Представлять процесс синтеза ядра. Знать основные меры безопасности в освоении ядерной энергетики.	
		Контрольная работа №4 по теме: «Квантовая физика»	1	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	
Астрономия.	5	Анализ К/р. Система Земля-Луна.	1	Знать видимое движение Луны, причины затмения Солнца и Луны	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.
		Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1	Знать физическую природу планет земной группы, планет гигантов и малых тел.	
		Солнце. Основные характеристики звезд.	1	Знать основные характеристики Солнца, строение атмосферы. Знать суть диаграммы «спектр-светимость»	
		Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.	1	Знать эволюцию звезд.	
		Млечный Путь – наша Галактика. Галактики.	1	Знать состав нашей Галактики «Млечный путь» Разновидности галактик. Скопления галактик. Закон Хаббла.	
Заключение.	1	Единая физическая картина мира.	1	Знать современную физическую картину мира.	Ценности научного познания, эстетическое воспитание, трудовое воспитание.
Повторение	2	Итоговая контрольная работа.	1	знание основных понятий и формул, умение применять их	

				при решении задач	
		Повторительно-обобщающий урок	1	Обобщение и повторение изученного	
		Итого: 68 часов			

<p>СОГЛАСОВАНО Протокол заседания методического объединения учителей естественных наук СОШ №18 от _____ 20__ года № 1</p> <p>_____</p> <p>подпись руководителя МО Ф.И.О.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР</p> <p>_____</p> <p>подпись _____ Ф.И.О. _____ 20__ года</p>
--	--