

**«Согласовано»**  
Руководитель ШМО  
А.А. Евдокимова  
\_\_\_\_\_  
Протокол № 1  
от «» августа 2022 г.

**«Согласовано»**  
Заместитель директора по  
УВР Обедина О.В  
\_\_\_\_\_  
от «» августа 2022 г.

**«Утверждаю»**  
Директор МБОУ  
\_Погодаевская СОШ № 18  
имени А.С. Соколова  
\_Соколова О.И. / \_\_\_\_\_ /  
Приказ №  
от «» августа 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по ФИЗИКЕ 10-11 классы

Базовый уровень

Срок освоения 2 года

ФГОС

С использованием оборудования «Точка роста»

**Соловьёва Александра Сергеевна-учитель физики**

2022-2023 учебный год

## Пояснительная записка

<p>Соответствие нормативным документам</p>	<p style="text-align: center;">Рабочая программа естественнонаучной направленности по физике с использованием оборудования центра «Точки роста» для 10-11 классов составлена и разработана на основании:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. от 31.07.2020);</li> <li>2. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации . «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» от 17 мая 2012 года № 413;              . «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413» от 31.12.2015 N 1578 (зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2016 N 41020);              - «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам . образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. N 1015» (в ред. приказа Министерства просвещения РФ от 01.03.2019 №95)»;</li> <li>3. Методических рекомендаций Минпроса РФ по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 20.03.2020г;</li> <li>4. Учебного плана и основной образовательной программы ООО МБОУ Погодаевская СОШ №18 имени А.С.Соколова;</li> <li>5. «Положения о рабочих программах учителей МБОУ Погодаевская СОШ №18 имени А.С.Соколова».</li> <li>6. <b>Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).</b></li> <li>7. Программы по физике: авторы: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотского, В.М. Чаругин (Рабочие программы. Предметная линия учебников серии « Классический курс» .Физика. 10-11 кл. : учебное пособие/для общеобразоват. организаций/ сост. А.В.Шаталина, - М. : Просвещение, 2017).</li> </ol>
<p>Описание места учебного предмета в Учебном плане</p>	<p>Федеральным государственным образовательным стандартом предусмотрено изучение курса физики в средней школе как части образовательной области «Естественнонаучные предметы» на базовом и углубленном уровнях.</p> <p>Изучение физики на базовом уровне рассчитано на 34 ч. в каждом классе (1 ч. в неделю).</p>
<p>Общая характеристика предмета</p>	<p>Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.</p> <p>Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.</p> <p style="text-align: center;">Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития</p>

	интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.
Кому адресована программа	Учебный курс «Физика» адресован обучающимся 10-11 классов средней школы.
Цели программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>освоение знаний</i> о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;</li> <li>• <i>овладение умениями</i> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;</li> <li>• <i>развитие</i> познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;</li> <li>• <i>воспитание</i> убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды</li> </ul>
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;</li> <li>• помочь школьникам овладеть знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;</li> <li>• способствовать усвоению идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, пониманию роли практики в познании физических явлений и законов;</li> <li>• формировать у обучающихся познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, осознанные мотивы учения; подготовить учеников к продолжению образования и сознательному выбору профессии.</li> </ul>
Виды и формы организации учебного процесса	<p>Планируются следующие формы организации учебного процесса: фронтальные; коллективные; групповые; работа в паре; индивидуальные.</p> <p>В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы: лично-ориентированное обучение; проблемное обучение; дифференцированное обучение; технологии обучения на основе решения задач; методы индивидуального обучения.</p> <p>Особенное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся.</p>

Объём программы в часах и сроки обучения	10-11 классах - по 1 часу в неделю (68 часов): по 1 часу – инвариантной части;
--	--

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования на базовом уровне:

**Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:**

- **в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя** — ориентация 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, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- **в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)** — российская 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, гордость за свой край, свою Родину, за прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (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;

- **в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу** — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского 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 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 достоинству 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;

• **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; способностей к сопереживанию и формирования 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); компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

• **в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре** — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость 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, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

• **в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений** — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности для подготовки к решению 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.

**Метапредметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике являются:**

***Освоение регулятивных универсальных учебных действий:***

— оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

***Освоение познавательных универсальных учебных действий:***

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности 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 (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

***Коммуникативные универсальные учебные действия:***

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- 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;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике на базовом уровне являются:**

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 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;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;
- сформированность умения решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся  
по Физике за курс 10-11 классов**

**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;
- использовать современные ИТ-технологии для поиска, обработки и хранения информации физического содержания в ходе решения различных образовательных задач;
- 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;

- использовать ИТ-средства для наглядного представления результатов своей образовательной деятельности в виде презентаций, электронных отчетов и творческих работ;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, а также средства информационных технологий, 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 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;

- использовать современные информационные технологии для моделирования различных физических законов;



- 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 причину использования ИТ-средств в ходе решения тех или иных качественных и расчетных задач, доказывать невозможность их решения без использования информационных технологий;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

## **Содержание учебного предмета «Физика» в 10-11 классах.**

### **10 класс**

#### **Научный метод познания природы Физика и естественно-научный метод познания природы (1 час)**

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура

#### **Механика (14 ч)**

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. Закон сохранения энергии в динамике жидкости.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.
2. Изучение движения тел по окружности
3. Измерение жесткости пружины.
4. Измерение коэффициента трения скольжения.
5. Изучение закона сохранения механической энергии.
6. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

#### **Молекулярная физика. Термодинамика (9 ч)**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа.

Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых. Проблемы теплотехники и охрана окружающей среды.

Фронтальные лабораторные работы:

7. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

### **Электродинамика (10 ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Плазма.

Фронтальные лабораторные работы:

8. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

### **Повторение (1 ч)**

## **11 класс**

### **Основы электродинамики (6 ч)**

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.

### **Колебания и волны (9ч)**

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

### **Оптика (9ч)**

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

## **Основы специальной теории относительности (2ч)**

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

## **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (5ч)**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.

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

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

## **Строение Вселенной (3ч)**

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

### **Тематическое планирование**

#### **10 класс**

<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>
<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Механика</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Электродинамика</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>34</b>		<b>6</b>	<b>9</b>

#### **11 класс**

<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>
<b>Основы электродинамики (продолжение)</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Колебания и волны</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Оптика</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Основы специальной теории относительности</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Квантовая физика</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>3</b>		

## Материально-техническая база

### Основная учебная литература

#### Учебник:

Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2017. – 416 с. : ил. – (Классический курс).

Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 23-е изд. – М. : Просвещение, 2014. – 399 с. : [4] л. ил. – (Классический курс).

Пособие к учебникам 10-11 класса:

- *Задачник по физике* автора Рымкевич А.П.. Пособие содержит расчетные задачи с элементами качественного анализа, различные творческие задания и задачи повышенного уровня сложности.

Н.В. Турчина, Л.И. Рудакова, О.И. Суров и др. 3800 задач по физике для школьников и поступающих в вузы.

### Дополнительная учебная литература

#### Справочные пособия

Физика. Справочник школьника. Кабардин О.Ф. М.: 2008. – 575 с.

Подготовка к ЕГЭ-2016. 25 тренировочных вариантов. Под ред. Л.М. Монастырского.

Контрольно-измерительные материалы по отдельным темам и курсам.

Контрольно-измерительные материалы прошлых лет.

Физика. ЕГЭ. Все разделы курса: теория, задания базового и повышенного уровня сложности : учебное пособие. Под ред. Л.М. Монастырского.

#### **Методические пособия для учителя**

Подготовка к ЕГЭ-2016. 25 тренировочных вариантов. Под ред. Л.М. Монастырского.

Контрольно-измерительные материалы по отдельным темам и курсам.

Контрольно-измерительные материалы прошлых лет.

Физика. ЕГЭ. Все разделы курса: теория, задания базового и повышенного уровня сложности : учебное пособие. Под ред. Л.М. Монастырского.

Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 10 класс. — М.: ВАКО, 2007. — 400 с. — (В помощь школьному учителю).

#### **ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ**

Карточки с заданиями по физике для 10-11 классов (в том числе многоразового использования с возможностью самопроверки).

Тесты по темам курса физики.

Таблицы Брадиса для точного вычисления математических выражений.

#### **ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА**

Мультимедийные тренировочные, контролирующие программы по всем разделам курса физики

#### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ**

Коллекция цифровых образовательных ресурсов по всему курсу физики

информационно-справочных материалов, объединённых единой системой навигации и ориентированных на различные формы познавательной деятельности, в т.ч. исследовательскую проектную работу, тематические базы данных, видео, таблицы, схемы, структурированные материалы, организующие и поддерживающие образовательный процесс, включает ссылки на внешние информационные источники.

Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности: текстовый редактор.

Программы:

Microsoft Office Word – для составления планов, программ, аналитических справок и отчётов;

Microsoft Office Excel – для формирования базы данных мониторинговых исследований различного уровня, составления отчётов в форме графиков и таблиц;

Microsoft Office Power Point – при разработки презентаций;

Microsoft Office Picture Manager – для работы с фотоматериалами;

Windows Movie Maker – для работы с видеоматериалами;

Microsoft Office Publisher – при оформлении буклетов, публикации материалов о деятельности образовательного учреждения.

Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome – с целью поиска необходимой информации, участия в конференциях, проводимых в режиме on-line; при оформлении заявок на участие в семинарах, научно-практических конференциях.

ABBYY Fine Reader, Foxit Reader – для работы с текстовыми материалами.

Электронные версии журналов и газет по физике, педагогике и психологии в личном кабинете издательского дома «1 сентября».

Цифровые образовательные ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.openclass.ru/>

<http://usgfizik.ucoz.ru/>

<http://www.eorhelp.ru/>

<http://fiz.1september.ru/>

<http://nauch-films.ucoz.ru/>

**ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ**

Видеофильмы по основным разделам курса физики

Презентации по темам курса общей и квантовой физики

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)**

Интерактивная доска

Мультимедиа проектор

Компьютер оснащен акустическими колонками, в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных)

**Оборудование «Точки Роста»:**

1. Цифровая лаборатория по физике;
2. Ноутбук;
3. МФУ.