

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом  
МБОУ «СОШ № 12»  
От «30» августа 2019 №

Приложение к образовательной программе

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 12»**

---

188800, Ленинградская область, город Выборг, улица Гагарина 38/14,  
ОКПО: 46267606 ОГРН: 1024700881039ИНН: 4704040487КПП: 470401001  
тел/факс: 8 (81378) 21-095, e-mail: [sch12vbg@gmail.com](mailto:sch12vbg@gmail.com)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике (профильный уровень)

---

(предмет, уровень базовый, углубленный)

10-11 класс

---

(уровень образования, классы)

### **РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА**

протокол заседания  
Педагогического совета  
МБОУ «СОШ № 12»  
от «30» августа 2019 №

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным законом № 273 «Об образовании в РФ», Государственным образовательным стандартом., на основании примерной Программы среднего (полного) общего образования по физике для 10-11 классов (профильный уровень) средней общеобразовательной школы и авторской программы В.А. Касьянова для профильного изучения физики в 10-11 классах (2014г.).

В учебно-методический комплект к авторской программе входит методическое пособие с рекомендациями по использованию учебников УМК для изучения физики в старшей школе на профильном уровне.

Используемые учебники:

1. Физика. 10 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ В.А. Касьянов. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 428,[4]с.: ил.
2. Физика. 11 кл. Профильный уровень: учебник / В.А. Касьянов. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 448,[4]с.: ил., 7л.цв.вкл.
3. Задачник по физике. - М. Дрофа. Автор А. П. Рымкевич . – 6- е издание
4. Дидактические материалы 10-11 кл. (тесты для самоконтроля. Самостоятельные работы. Разноуровневые контрольные работы). – М. Дрофа. 2005 г. Автор А.Е. Марон и Е.А. Марон.
5. Тетрадь для лабораторных работ на печатной основе. В.А. Касьянов.

### **Место предмета в учебном плане**

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10-11 классов предусматривает обучение физике на профильном уровне в объеме 4 часов в неделю (272 часа за два учебных года: 136 учебных часов в 10 классе, 136 учебных часов в 11 классе).

### **Планируемые результаты освоения курса**

Преподавание физики в средней школе направлено на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;

- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

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

***1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:***

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- 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;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

***2) 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 развёрнутый 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;
- занимать 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);

### **3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:**

- 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.);
- развёрнуто, 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 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; освоение 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; владение умениями 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 проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение 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.

### **Содержание учебного предмета физика**

В рабочей программе нашли отражение идеи, направленные на формирование у учащихся целостной картины материального мира, восприятия физики, как живой науки, являющейся частью общей культуры, формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций; применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств веществ, принципов работы технических устройств; решения физических задач; самостоятельное оценивание и

использование информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научной информации по физике; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний; выполнение экспериментальных исследований; подготовка докладов, рефератов и других творческих заданий. Особое внимание уделяется изложению наиболее сложных вопросов школьной программы. Значительное количество времени отводится на выполнение лабораторных работ и решение физических задач. Также в программе запланировано время на коррекционную работу по усвоению материала: работа над ошибками контрольных и самостоятельных работ.

Курс физики 10-11 классов структурирован следующим образом: в 10 классе после введения, содержащего основные методологические представления о физическом эксперименте и теории, изучается механика, затем молекулярная физика и, наконец, электростатика; в 11 классе вначале изучается электродинамика, затем электромагнитное излучение и физика высоких энергий, и элементы астрофизики.

Рабочая программа предусматривает проведение:

в 10 классе 9 лабораторных работ и 10 контрольных работ;

в 11 классе 8 лабораторных работ и 11 контрольных работ.

Главная цель современного образования – развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностно-смысловой человеческой деятельности: коммуникацию, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смысла жизнедеятельности. Обучение – не только процесс овладения определенной суммой знаний и системой сопутствующих умений и навыков, но и процесс овладения компетенциями.

Исходя из этого цели обучения физике на профильном уровне следующие:

- освоение знаний о методах научного познания, электростатических, электрических, магнитных, оптических, ядерных процессах и явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; формирования на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, для объяснения принципов работы различных устройств, самостоятельной оценки достоверности новой информации физического содержания; использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- воспитание толерантности, духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента с обоснованием высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники;

- использования приобретенных знаний и умений для решения повседневных жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

При изучении физики на профильном уровне предусмотрены следующие формы контроля знаний:

1. Физические диктанты
2. Индивидуальные опросы
3. Лабораторные работы
4. Индивидуальные кратковременные работы по решению задач
5. Самостоятельные работы
6. Контрольные работы

### **Требования к уровню подготовки учащихся, успешно усвоивших рабочую программу**

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен:

#### **Знать/понимать:**

– **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчёта, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

– **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, энергия электрического поля, сила электрического тока,

электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

– **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

– **вклад российских и зарубежных учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**Уметь:**

– **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

– **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать ещё неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определённые границы применимости;

– **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

– *применять полученные знания для решения физических задач;*

– **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

– **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учётом их погрешностей;

– **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

– **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети интернет);

**ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЁННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ ДЛЯ:**

– обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

– анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

– рационального природопользования и защиты окружающей среды;

– определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

#### **Учебно-методический комплекс**

1. Физика. 10 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ В.А. Касьянов. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 428,[4]с.: ил.
2. Физика. 11 кл. Профильный уровень: учебник / В.А. Касьянов. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 448,[4]с.: ил., 7л.цв.вкл.
3. Задачник по физике. - М. Дрофа. Автор А. П. Рымкевич . – 6- е издание

4. Дидактические материалы 10-11 кл. (тесты для самоконтроля. Самостоятельные работы. Разноуровневые контрольные работы). – М. Дрофа. 2005 г. Автор А.Е. Марон и Е.А. Марон.

5. Тетрадь для лабораторных работ на печатной основе. В.А. Касьянов.