

Аннотация к рабочей программе по физике

10 - 11 класс (профильный уровень)

Рабочая программа составлена на основе - Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015, 29.06.2017 г), Программы среднего общего образования по физике для общеобразовательных школ, авторской программы В.А. Касьянова. Физика. Углубленный уровень. 10—11 классы. М: Дрофа, 2017г.

Программа по физике автора В.А. Касьянова при изучении курса на углубленном уровне составлена из расчета 5 учебных часов в неделю: 11 класс - 170ч; 10 класс – 170 часов. Предлагаемое количество часов на углубленное изучение физики даст возможность особое внимание уделить урокам обобщения и систематизации знаний, что позволит сформировать у учащихся глубокие, прочные и действенные знания основ физики и их практического применения. Содержание программы полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. В соответствии с учебным планом курсу физики старшей школы предшествует курс физики основной школы.

Цели изучения физики в средней школе следующие:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно - научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей

действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

В результате изучения физики на ученик должен Знать/понимать

- Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;
- Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики

Уметь

- Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- Отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов,

физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

- Приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, быту; Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретенные 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;
- Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Обладать базовыми компетенциями, т.е. умением использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения физических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- Для безопасной работы с оборудованием, электронной техникой в лаборатории, дома, школе.
- Рационального применения простых измерительных приборов.

Обладать специальными компетенциями:

- давать сущностную характеристику изучаемым законам, явлениям.
- выявлять связи и зависимости между изучаемыми явлениями.

Обладать ключевыми компетенциями:

Информационно-технологические:

- умение при помощи реальных объектов и информационных технологий самостоятельно искать, отбирать, анализировать и сохранять информацию по заданной теме;
- умение представлять материал с помощью средств презентации, проектов.
- способность задавать и отвечать на вопросы по изучаемым темам с пониманием и по существу.

Коммуникативные:

- умение работать в группе: слушать и слышать других, считаться с чужим мнением, и аргументировано отстаивать свое, организовывать совместную работу на основе взаимопомощи и уважения;
- умение обмениваться информацией по темам курса, фиксировать ее в процессе коммуникации.

Учебно-познавательные:

- умения и навыки планирования учебной деятельности: самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность: ставить цель, определять задачи для ее достижения, выбирать оптимальные пути решения этих задач;
- умения и навыки организации учебной деятельности: организация рабочего места, режима работы, порядка и способов умственной деятельности;
- умения и навыки мыслительной деятельности: выделение главного, анализ и синтез, индукция и дедукция, классификация, обобщение, построение ответа, речи, формулирование выводов, решение задач;
- умения и навыки оценки и осмысливания результатов своих действий: организация само- и взаимоконтроля, рефлексивный анализ.

Для реализации учебной программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- В. А. Касьянов. Физика. Углубленный уровень. 10 класс. Дрофа, 2018;
- В. А. Касьянов. Физика. Углубленный уровень. 11 класс. Дрофа, 2018.

- Сборник задач по физике. 10 - 11 кл. / Составитель А. П. Рымкевич.-17-е изд.-М.: Просвещение, 2013год;
- Сборник задач по физике для 10-11 классов/ Г.Н.Степанова. – Москва. Издательство «Просвещение». 2003
- Каменецкий С.Е., Орехов В. П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
- Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002.
- Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. –Мнемозина, 2000-2003.

Формы организации образовательного процесса:

- индивидуальная, парная, групповая, интерактивная.

Методы обучения.

По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

По уровню познавательной активности:

- проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

По принципу расчленения или соединения знаний:

- аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Виды и формы контроля.

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- текущий контроль в виде проверочных работ и тестов;
- тематический контроль в виде контрольных работ;
- итоговый контроль в виде контрольной работы и теста.
- комплексный зачет (итоговая проверка знаний, включающая проверку теоретического материала и практических навыков);
- проектная работа

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Основные образовательные технологии

- технологии проблемного обучения,
- технологии интегрированного обучения,
- технология игрового обучения,
- технология мозгового штурма (письменный мозговой штурм, индивидуальный мозговой штурм);
- технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала;
- технологии развития критического мышления через чтение и письмо;
- технология обучения смысловому чтению учебных естественнонаучных текстов;
- технология проведения дискуссий;
- технология «Дебаты»;
- технология обучения на примере конкретных ситуаций
- информационные технологии: использование компьютера для поиска необходимой информации, создание проектов, отчетов,
- технология развивающего обучения;
- технологии индивидуального обучения;
- ситуация-проблема — прототип реальной проблемы, которая требует оперативного решения (с помощью подобной ситуации можно вырабатывать умения по поиску оптимального решения);
- ситуация-иллюстрация — прототип реальной ситуации, которая включается в качестве факта в лекционный материал (визуальная образная ситуация,

представленная средствами ИКТ, вырабатывает умение визуализировать информацию для нахождения более простого способа ее решения);

- ситуация-оценка — прототип реальной ситуации с готовым предполагаемым решением, которое следует оценить и предложить свое адекватное решение;
- ситуация-тренинг — прототип стандартной или другой ситуации (тренинг возможно проводить как по описанию ситуации, так и по ее решению).

Требования к результатам освоения дисциплины

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Мета предметными результатами обучения физике в средней школе являются:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия:

- 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 обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- 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 ее 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 ее 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 конфликтно - генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- 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 партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а неличных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко 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 обучения физике являются:

1. сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между

физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4.сформированность умения решать физические задачи;

5.сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

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

Аннотация к рабочей программе по физике

10 - 11 класс (базовый уровень)

Рабочая программа составлена на основе - Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015, 29.06.2017 г), Программы среднего общего образования по физике для общеобразовательных школ, авторской программы В.А. Касьянова. Физика. Углубленный уровень. 10—11 классы. М: Дрофа, 2017г.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам и темам курса. Описание места учебного предмета «физика» в учебном плане. Всего на изучение физики на базовом уровне в 10-11 классе выделяется 136 ч.: из них в 11 классе 68 ч. (2 ч. в неделю, 34 учебные недели), в 10 классе 68 ч. (2 ч. в неделю, 34 учебные недели).

Учебно-методический комплект

- Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2017.
- Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2017
- Сборники задач: • Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. –17-е изд., стереотип. –М.: Дрофа, 2013.
- Методическое обеспечение:
- Каменецкий С.Е., Орехов В.П..Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
- Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002.

- Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики.
– Мнемозина, 2000-2003.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание 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. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания». Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика. Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Цели и задачи.

- Освоение знаний 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;
- Владение умениями 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;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- Воспитание 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.

Особенностями изложения содержания курса являются:

- единство и взаимосвязь всех разделов курса физики;
- отсутствие деления физики на классическую и современную;
- доказательность изложения материала, базирующаяся на простых математических методах и качественных оценках;

- максимальное использование корректных физических моделей и аналогий;
- обсуждение границ применимости всех изучаемых закономерностей;
- использование и возможная интерпретация современных научных данных;
- рассмотрение принципа действия современных технических устройств;
- общекультурный аспект физического знания, реализация идеи меж предметных связей.

Система заданий, приведенных в учебниках, направлена на формирование:

- готовности и способности к самостоятельной информационно - познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;
- способности критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- умения применять знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Как в содержании учебного материала, так и в методическом аппарате учебников реализуется направленность на формирование у учащихся предметных, мета предметных и личностных результатов, универсальных учебных действий и ключевых компетенций. В учебниках приведены темы проектов, исследовательские задания, задания, направленные на формирование информационных умений учащихся, в том числе при работе с электронными ресурсами и интернет - ресурсами.

Существенное внимание в курсе уделяется вопросам методологии физики и гносеологии (овладению универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и

экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработке теоретических моделей процессов или явлений).

Планируемые результаты освоения предмета.

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Мета предметными результатами обучения физике в средней школе являются:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия:

- 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 обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- 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 ее 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 ее 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 конфликтно - генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- 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 партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а неличных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Требования к предметным результатам освоения базового курса физики:

1. сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
2. сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
3. владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
4. владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

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