

Физика

10 - 11

Профильный уровень

Программа разработана в соответствии с ФКГОС-2004 и на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике.10-11 классы. Профильный уровень. (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика и астрономия. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике.10-11 классы. уровень. Дрофа. М., 2011г.), авторской программы по физике (10-11 классы. Базовый и профильный уровень) В.С.Данюшенкова и О.В.Коршуновой («Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 классы» (авторы: П.Г.Саенко, В.С.Данюшенков, О.В.Коршунова, Н.В.Шаронова, Е.П.Левитан, О.Ф.Кабардин, В.А.Орлова) - М.: Просвещение, 2007), программы по региональному компоненту «Региональный компонент государственного стандарта общего образования Архангельской области» (Департамент образования и наук администрации Архангельской области – Архангельск, 2006)

Учебник: Физика, 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой.-19-е изд.-М.:Просвещение, 2010./, Физика, 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Чаругин В.М.; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой.-20-е изд.-М.:Просвещение, 2011./ рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации и входит в Федеральный перечень учебников на 2017/2018 учебный год.

Терехова Н.Г., учитель высшей категории

1.Пояснительная записка

1.Рабочая программа по физике для 10 - 11 классов разработана на основе ФКГОС среднего (полного) образования (Приказ Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" (с изменениями и дополнениями от 3 июня 2008 г., 31 августа, 19 октября 2009 г., 10 ноября 2011 г., 24, 31 января 2012 г., 23 июня 2015г) с использованием:

1. примерной программы среднего (полного) общего образования по физике.10-11 классы. Профильный уровень. (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика и астрономия. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике.10-11 классы. уровень. Дрофа. М., 2011г.) (сайт window.edu.ru);

2. авторской программы по физике (10-11 классы. Базовый и профильный уровень) В.С.Данюшенкова и О.В.Коршуновой («Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 классы» (авторы: П.Г.Саенко, В.С.Данюшенков, О.В.Коршунова, Н.В.Шаронова, Е.П.Левитан, О.Ф.Кабардин, В.А.Орлова) - М.: Просвещение, 2007), программы по региональному компоненту «Региональный компонент государственного стандарта общего образования Архангельской области» (Департамент образования и наук администрации Архангельской области – Архангельск, 2006)

Рабочая учебная программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования, федеральному базисному учебному плану, учебному плану школы, УМК, учебникам по данной программе.

Рабочая учебная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися. Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности между различными разделами курса и практической значимости содержания

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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика как наука. Методы научного познания природы». Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает учащихся 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 основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика, элементы астрофизики. Изучение физики на профильном уровне знакомит учащихся с основами физики и ее применением, влияющим на развитие цивилизации. Понимание основных законов природы и влияние науки на развитие общества – важнейший элемент общей культуры.

Эффективное изучение учебного предмета предполагает преемственность, когда постоянно привлекаются полученные ранее знания, устанавливаются новые связи в изучаемом материале. Это особенно важно учитывать при изучении физики в старших классах, поскольку многие из изучаемых вопросов уже знакомы учащимся по курсу физики основной школы. Главное отличие курса физики старших классов от курса физики основной школы состоит в том, что в основной

школе изучались физические явления, а в 10-11 классах изучаются основы физических теорий и важнейшие их применения. При изучении каждой учебной темы нужно сфокусировать внимание учащихся на центральной идее темы и ее практическом применении. Только в этом случае будет достигнуто понимание темы и осознана ее ценность – как познавательная, так и практическая. Во всех учебных темах необходимо обращать внимание на взаимосвязь теории и практики.

2.Целью изучения курса физики в старших классах является формирование представлений обучающихся о целостной естественно - научной картине мира.

Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих задач:

- усвоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципа работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и 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 решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, при выполнении экспериментальных исследований, подготовке докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснования высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к ученым-физикам, сыгравшим ведущую роль в создании современного мира науки и техники;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Программа **«Региональный компонент государственного стандарта общего образования Архангельской области»** направлена на реализацию следующих целей:

- усвоение системы физических знаний о природных и промышленных объектах Архангельской области, накопление фактических сведений о природе края, составляющих базу мировоззренческих обобщений и выводов;
- формирование политехнических знаний на основе: учения об изменениях биосферы региона

под влиянием антропогенных факторов, о связях техники с природой и обществом; методов оптимизации влияния антропогенного фактора на биосферу региона и деятельность человека в условиях НТП; представления о путях улучшения природопользования, о применении безвредной для окружающей среды техники и технологии в современных производственных комплексах; знания об основных видах практической деятельности человека по охране природы региона и защите природной среды от загрязнения и разрушения, о принципах работы основных технических устройств; сведений о технологических и экономических основах рационального использования и охраны природных ресурсов региона в условиях НТП;

-формирование экономических знаний: основные пути решения проблемы энергетических ресурсов в регионе; подготовка кадров для промышленных предприятий Архангельской области;

-усвоение знаний об экологической обстановке в области и мероприятиях по охране окружающей среды: о влиянии энергетики, транспорта, связи, электронных, автоматических устройств и технологических процессов на экологию региона; о радиоактивном загрязнении территории области; об экологических катастрофах в регионе, их причинах и последствиях; о природной деятельности различных организаций области.

-комплексное изучение явлений природы на региональном уровне, открытие взаимосвязей и взаимозависимостей в природе;

-содействие формированию познавательной культуры в ходе изучения им региональном физическом материале причинно-следственных связей;

-формирование нравственной культуры: воспитание чувства любви к природе, Родине, Земле как удивительному объекту Вселенной; пробуждение чувства тревоги и гражданской ответственности за состояние природы региона; формирование эстетических чувств; формирование этических качеств.

3.Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 350 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего (полного) общего образования, в том числе в 10—11 классах по 175 учебных часов из расчета 5 учебных часов в неделю. Согласно учебному плану МБОУ «Северодвинская городская гимназия» отводится 335 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего (полного) общего образования, в том числе **в 10 классе -170 учебных часов, в11 классе - 170 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом в учебном предмете «Физика» отводится 10% на изучение регионального компонента Архангельской области, что предусматривает 19 часов в 10 классе и 16 часов в 11 классе на изучение данных вопросов. Поэтому в основное содержание программы внесены изменения. Вопросы экологии и регионального компонента интегрировано изучаются в темах урока.

4.Учебно-методический комплекс: Физика, 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под

ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой.-19-е изд.-М.:Просвещение, 2010./, Физика, 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Чаругин В.М.; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой.-20-е изд.-М.:Просвещение, 2011./ рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации и входит в Федеральный перечень учебников на 2016/2017 учебный год.

С целью выявления уровня подготовки учащихся предусмотрены следующие **виды контроля**: в 10 классе: лабораторных работ – 14, контрольных работ – 7, работ физического практикума – 20, в 11 классе: лабораторных работ – 8, контрольных работ – 5; работ физического практикума - 20. В программе отводится 25 часов на повторение учебного материала в конце года. Отрабатываются навыки решения задач, знание физических законов, применение полученных знаний в повседневной жизни. Лабораторный практикум проводится в конце учебного года, после изучения основного учебного материала с целью практического использования полученных знаний. Темы повторения и лабораторного практикума прописываются в календарно - тематическом планировании.

5. Программа направлена на **формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций**. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов:
- наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умения различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Определяющим подходом к обучению является личностно-ориентированный подход, деятельностный характер изучения предмета, развитие учащихся, воспитание убежденности в

познаваемости окружающего мира. Из наблюдений и опытов учащиеся должны самостоятельно прийти к выводам, что для количественного описания наблюдаемых природных явлений необходимо введение таких физических понятий, как расстояние, время, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, энергия, температура и других. Основные физические понятия должны формироваться в процессе самостоятельной познавательной деятельности учащихся, физические законы должны открываться в их собственных опытах и исследованиях. Подлежащие усвоению физические явления, понятия и законы должны рассматриваться не столько как цель, сколько как средство развития познавательных и творческих способностей учащихся, умений логически мыслить, приобретения опыта планирования практических действий с предметами материального мира с использованием современных технических средств и приборов. При успешной организации самостоятельной, познавательной деятельности школьников на уроках физики выполнение обязательных требований к знаниям и умениям школьников будет естественным следствием процесса их умственного развития с использованием изучения физики в качестве средства достижения этой цели.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты; напряжение, сила тока, сопротивление
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, Ома
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент 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 неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики в энергетике;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: силы тока от напряжения;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств,
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате изучения физики в 11 классе ученик должен

знать/понимать

- смысл понятий: самоиндукция, интерференция, дифракция, когерентность, дисперсия, волна, фотон.;
- смысл физических величин: индукция магнитного поля, ЭДС индукции, оптическая сила, фокусное расстояние, постоянная дифракционной решетки, действующее значение напряжения и силы тока, показателя преломления;
- смысл физических законов: Фарадея, Ома, фотоэффекта, отражения и преломления волн, радиоактивного распада, электромагнитной индукции;
- знать теории: фотоэффекта, Максвелла, Бора;
- единицы измерения физических величин: индукция магнитного поля, ЭДС индукции, оптическая сила, фокусное расстояние, постоянная дифракционной решетки, действующее значение напряжения и силы тока, показателя преломления; уметь
- описывать и объяснять физические явления: фотоэффект, принципы радиосвязи, явление дифракции, интерференции, дисперсии;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: индукции магнитного поля, ЭДС индукции, оптической силы, фокусного расстояния, длины волны, показателя преломления;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: силы тока от напряжения;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных волнах, фотоэффекте, квантовой природе свете, ядерной физики;

- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, бытовых приборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.