**Аннотация к рабочей программе.**

**Физика 10-11 классы**

**(профильный уровень)**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы среднего общего образования

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (УМК):

* Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н./Под ред. Парфентьевой Н.А. Физика (базовый и углубленный уровень). 10 класс. М.: АО «Издательство «Просвещение»
* Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М./Под ред. Парфентьевой Н.А. Физика (базовый и углубленный уровень). 11 класс. М.: АО «Издательство «Просвещение»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН (количество часов):

* 10 класс – 5 часов в неделю, 170 часов в год
* 11 класс – 5 часов в неделю, 170 часов в год

**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. Школьный курс физики — системообразующий для естествен­но-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, геогра­фии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в её историческом развитии человек не поймёт историю формиро­вания других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонима­ния, для развития научного способа мышления.

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.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании 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.

**Цели программы**

Развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности.

Понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними.

Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира. Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения.

Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации.

Понимание учащимися связи основных космических объектов с геофизическими явлениями.

**Задачи программы**

Формирование физической интуиции, знакомство с физическим языком.

Формирование навыков коммуникации с использованием физических терминов и понятий, конструирования доказательства верности или неверности и обоснование этапов решения учебной задачи.

Формирование целостной научной картины мира, осознание процесса эволюции научного знания, овладение научным подходом к решению различных задач.

Формирование и развитие общих приемов умственной деятельности (классификация, сравнение, обобщение и т.д.) и развитие на этой основе логической составляющей мышления.

Формирование навыков самостоятельного поиска решения задач, осознание возможности нескольких правильных решений и отсутствия решения как такового.

Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия.

Освоение знаний о механических, тепловых, электрических, магнитных, оптических, квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются.

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Технологии, используемые в обучении**

В основе развития универсальных учебных действий в основной школе лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности. В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий. На первый план выдвигается раскрытие и использование познавательных возможностей учащихся как средства их развития и как основы для овладения учебным материалом. Для пробуждения познавательной активности и сознательности учащихся в уроки включены сведения из истории физики и техники. Повысить интенсивность и плотность процесса обучения позволяет использование различных форм работы: письменной и устной, экспериментальной, под руководством учителя и самостоятельной. Сочетание коллективной работы с индивидуальной и групповой снижает утомляемость учащихся от однообразной деятельности, создает условия для контроля и анализа полученных знаний, качества выполненных заданий. Новый материал дается в комбинированном формате: лекция с теоретическим материалом, демонстрации физических явлений, разбор задач.

**Планируемые личностные результаты**

Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.

Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, ценностям. Готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

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.

Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Планируемые метапредметные результаты Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования поисковыми системами.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Умение определять назначение и функции различных социальных институтов.

Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию

поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

**Планируемые предметные результаты**

Поскольку школьный курс физики построен циклически, одни и те же разделы физики изучаются и в основной, и в старшей школе. Зачастую выполняются работы по изучению одних и тех же явлений или объектов, но на разном уровне. Таким образом, содержание курса «Физика» построено так, что осуществляется постепенный переход от индуктивных методов к дедуктивным. Осваиваются сначала простейшие модели явлений, затем предмет исследования усложняется. Изучаемые вопросы делятся на два уровня: базовый и профильный. Освоение базового уровня дает представление о предмете физики, освоение профильного уровня позволяет реализовать программу предпрофильного образования.

**В результате** изучения курса «Физика» учащийся на **профильном 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;

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 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.

**В результате изучения курса «Физика» учащийся на профильном уровне** получит возможность научится:

анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;

использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

***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 отсчета, 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 теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, 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 ученых***, 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 дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще 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 определенные 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 теплоемкость 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 учетом 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 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;

 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.