**Аннотация к рабочей программе по физике**

**11 класс (профильный)**

Учебники:

* Г.Я.Мякишев, А.З.Синяков «Физика» (углубленный уровень). Электродинамика. 10-11 классы - М. Дрофа, 2017г. – 476с.;
* Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков «Физика» (углубленный уровень). Колебания и волны. 11 кл.– М.: Дрофа, 2017г. – 287
* Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков «Физика» (углубленный уровень). Оптика. Квантовая физика. 11 кл. – М.: Дрофа, 2017. – 462.

**1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ООП.**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, на основе примерной Программы среднего общего образования по физике, авторской программы Г.Я. Мякишева «Физика. 10-11 классы», Основной образовательной программы образовательного учреждения.

**2. Цели обучения физике:**

Изучение физики в средней школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

**освоение системы знаний** о 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, электродинамики, теории относительности, квантовой физики.

**овладение методами естественнонаучного исследования:**построение моделей и гипотез, проведение экспериментов и обработка результатов измерений, использование физических моделей для интерпретации результатов, установление границ  применимости моделей;

**овладение умениями применять знания по физике** для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, самостоятельного приобретения и критической оценки 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, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов и рефератов;

**воспитание**духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем физического содержания, стремления к достоверности предъявляемой информации и обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники**,**обеспечивающимведущую роль физики в создании современного мира техники;

**приобретение компетентности** в решении практических, жизненных задач, связанных с использованием физических знаний и умений для рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

**3. Структура дисциплины:**

Изучение курса физики в 11 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики. Ознакомление учащихся со специальным разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса

**4. Основные образовательные технологии.**

Информационно-коммуникационная, исследовательские методы в обучении, технология эвристического обучения, технология развивающего обучения, проблемное обучение, дифференцированное обучение, здоровьесберегающие технологии.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен

**1)    знать и понимать смысл**

**физических понятий:**  физическая величина, физическое явление, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время,  резонанс, электрическое поле, магнитное поле, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, элементарная частица,   атомное ядро, планета, звезда, галактика, Вселенная.

**физических величин:**скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, сила  тока, напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля,  индуктивность;

**физических законов (формулировка, границы применимости):**классической динамики, всемирного тяготения, Паскаля, Архимеда, Гука, сохранения импульса, энергии, электрического заряда, законов термодинамики, закона Ома для полной электрической цепи, Джоуля- Ленца, преломления света, радиоактивного распада;

**2) уметь (владеть способами познавательной деятельности):**

**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; дисперсия, интерференция и дифракция света; 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 опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики:**Г**.**Галилея,  О.Штерна, Ф.Перрена, Ш.Кулона, Х.Эрстеда, М.Ампера, М.Фарадея, Г.Герца, А.Г.Столетова, П.Н.Лебедева, А.Беккереля, М.Кюри, Р.Милликена, Э.Резерфорда;

**определять:**характер физического процесса по графику; вид движения электрического заряда в однородных магнитном и электрическом полях; 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, напряжение на участке электрической цепи, силу тока, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, фокусное расстояние  линзы, длину световой волны;

**вычислять**: дальность полета и высоту подъема тела, брошенного под углом к горизонту, скорости тел после упругого и неупругого столкновений, температуру системы тел после установления термодинамического равновесия, неизвестный параметр состояния идеального газа по заданным исходным параметрам, изменение внутренней энергии вещества в результате теплопередачи или совершения работы, силу, действующую на электрический заряд в электрическом поле, работу по перемещению электрического заряда между двумя точками в электрическом поле, силу взаимодействия точечных зарядов, силу тока, напряжение и сопротивление в электрических цепях, силу действия магнитного поля на движущийся электрический заряд, ЭДС индукции, красную границу фотоэффекта и работу выхода, энергетический выход ядерных реакций;

**использовать (применять) приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни** (быть компетентными в решении жизненных задач, актуальных проблем сохранения окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности**):**

**правильно использовать** бытовые электроприборы, соблюдать правила безопасного обращения с домашней электропроводкой;

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

**владеть** приемами работы с естественнонаучной информацией и

**уметь** находить информацию по физике в компьютерных базах данных, использовать информационные технологии и компьютерные базы данных для поиска, обработки и предъявления информации по физике.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными программами среднего общего образования предмет «Физика» в 11 классе рассчитан на 170 часов (5 часов в неделю, 34 учебных недели).

**7. Формы контроля.**

Устный опрос, письменные самостоятельные и контрольные работы, тесты, лабораторные работы.