**Рабочая программа**

**по предмету «Физика»**

**на 2017-2018 учебный год**

1. **Пояснительная записка**

Настоящая программа по физике 11 класс составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам среднего(полного) образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего(полного) общего образования второго поколения, авторской программы по физике для учащихся 10-11 классов: О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов. Данная программа входит в учебно-методический комплекс, ядром которого является учебник по физике для 11 класса средней школы под редакцией авторов А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина, входящий в Федеральный перечень (издательство «Просвещение»). Базовый уровень соответствует 2 часа в неделю.

Содержание программы среднего(полного) общего образования обусловлено, во - первых, стратегией развития образования в МАОУ Лицея № 9 «Лидер», во - вторых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными потребностями к уровню развития их личностных и познавательных качеств, в - третьих, фундаментальным ядром содержания физического образования, в - четвертых, психологическими возрастными особенностями обучаемых, в-пятых, требованиям к результатом обучения на базовом уровне. В программе для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования. Однако содержание программы для полной школы имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы полного общего образования, так и возрастными особенностями учащихся.

В старшем подростковом возрасте (15-17 лет) ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения. Усвоение системы научных понятий формирует тип мышления, ориентирующий подростка на общекультурные образцы, нормы, эталоны взаимодействия с окружающим миром, а также становится источником нового типа познавательных интересов (не только к фактам, но и к закономерностям), средством формирования мировоззрения.

Таким образом, оптимальным способом развития познавательной потребности старшеклассников является представление содержания образования в виде системы теоретических понятий.

Подростковый кризис связан с развитием самосознания, что влияет на характер учебной деятельности. Для старших подростков по-прежнему актуальна учебная деятельность, направленная на саморазвитие и самообразование. У них продолжают развиваться теоретическое, формальное и рефлексивное мышление, способность рассуждать гипотетико-дедуктивным способом, абстрактно-логическим, умение оперировать гипотезами, рефлексия как способность анализировать и оценивать собственные интеллектуальные операции.

Психологическим новообразованием подросткового возраста является целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе, т.е. наиболее выражена мотивация, связанная с будущей взрослой жизнью, и снижена мотивация, связанная с периодом школьной жизни. В этом возрасте развивается способность к проектированию собственной учебной деятельности, построению собственной образовательной траектории.

Учитывая вышеизложенное, а также положение о том, что образовательные результаты на предметном уровне должны подлежать оценке в ходе итоговой аттестации, в тематическом планировании предметные цели и планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучающиеся в процессе освоения предметного содержания. В физике, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды учебной деятельности обучающегося на уровне учебных действий включают умение характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т.д.

Таким образом, в программе цели изучения физики представлены на разных уровнях:

* На уровне собственно целей с разделением на личностные, метапредметные и предметные;
* На уровне образовательных результатов (требований) с разделением на метапредметные, предметные и личностные;
* На уровне учебных действий.

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 ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, 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.

**Целями изучения физики в полной школе на базовом уровне являются**:

- 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 и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты 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 (компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- Овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и способах их использования в практической жизни.

**Ценностные ориентиры содержания предмета.**

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- В признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;

- В ценности физических методов исследования живой и неживой природы;

- В понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентиры содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- Уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;

- Понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- Потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

- Сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у учащихся:

- Правильного использования физической терминологии и символики;

-Потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

- Способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

**Требования к предметным результатам освоения базового курса физики:**

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.

1. **Содержание курса**

Базовый уровень образования, 2 часа в неделю, 70 часов

**Раздел 1. Электромагнитные колебания и волны(30 часов)**

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

***Лабораторные работы:***Измерение показателя преломления света

***Демонстрации:***свободные электромагнитные колебания, осциллограмма переменного ток, генератор переменного тока, излучение и прием электромагнитных волн, отражение и преломление электромагнитных волн, интерференция света, дифракция света, получение спектра с помощью линзы, получение спектра с помощью дифракционной решетки, поляризация света, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, оптические приборы.

**Раздел 2. Квантовая физика(24 часа)**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Фундаментальные взаимодействия.

***Лабораторные работы:*** Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

***Демонстрации:*** Фотоэффект, линейчатые спектры излучения, лазер, счетчик ионизирующих излучений.

**Раздел 3. Строение Вселенной(6 часов)**

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной

**Количество часов, отведенных на изучение физики в 11 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Виды и формы работ для контроля** |
| Электромагнитные колебания | 12 | * Контрольный тест * Физический диктант по основным понятиям |
| Электромагнитные волны | 8 | * Контрольный тест * Физический диктант по основным понятиям |
| Оптика | 14 | * Контрольный тест * Физический диктант по основным понятиям * лабораторная работа(1) |
| СТО | 4 | * Физический диктант по основным понятиям |
| Физика атома | 10 | * Контрольный тест * Физический диктант по основным понятиям |
| Физика атомного ядра | 14 | * Контрольный тест * Физический диктант по основным понятиям * Лабораторная работа(1) |
| Строение Вселенной | 6 | * Физический диктант по основным понятиям |

Тематическое планирование по предмету физика

в 11(базовый уровень) классе

на 200\_ – 200\_ учебный год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Планируемая дата занятия | Содержание  (общая тема, тема занятия) | Количество  часов по теме | Формы организации учебной деятельности | Вид деятельности учащихся на занятии | Ожидаемые результаты: личностные, предметные (знания, умения, навыки), метапредметные | | | Информационно-методическое обеспечение (оборудование занятия) | Контроль | Фактическая дата проведения занятия |
| личностные | предметные | метапредметные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 1/1 |  | Обзор тем программы по физике XI-го класса. Подготовка к входному контролю. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1/2 |  | Входной контроль |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ(12Ч)** | | | | | | | | | | | |
| 1/3 |  | Гармонические колебания.  Электромагнитные колебания. |  |  |  |  |  |  |  | П. 1,4  З № 4,1, 4,2 |  |
| 2/4 |  | ЗСЭ в колебательном контуре. Формула Томсона. |  |  |  |  |  |  |  | П. 4,5  З. № 5.1-5.2 |  |
| 3/5 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | П. 1-5  З.№ 4.3,4.4, 5.3, 5.4, 5.5 |  |
| 4/6 |  | Переменный ток. Цепи переменного тока. |  |  |  |  |  |  |  | П.6(к)  П.7-10  З.№ 7.1 |  |
| 5/7 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | П. 7-10  З. № 8.2, , 9.1, 10.1, 10.2 |  |
| 6/8 |  | Закон Ома для цепи переменного тока. |  |  |  |  |  |  |  | П. 11 |  |
| 7/9 |  | Решение задач |  |  |  |  |  |  |  | П. 7-11  З. № 8.3, 9.2, 10.5, 10.6 |  |
| 8/10 |  | Мощность переменного тока |  |  |  |  |  |  |  | П. 12  З.№ 12.1 |  |
| 9/11 |  | Резонанс в цепи переменного тока. |  |  |  |  |  |  |  | П.13 |  |
| 10/12 |  | Трансформатор. |  |  |  |  |  |  |  | П.14  З. № 14.4, 14.6 |  |
| 11/13 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | П 1-15 |  |
| 12/14 |  | Контрольная работа № 1: «Электромагнитные колебания». |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ(8Ч)** | | | | | | | | | | | |
| 1/15 |  | Электромагнитные волны. |  |  |  |  |  |  |  | П 19 |  |
| 2/16 |  | Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление. |  |  |  |  |  |  |  | П.21, 22  З. № 22.1, 22.2 |  |
| 3/17 |  | Свойства электромагнитных волн: интерференция, дифракция, поляризация. |  |  |  |  |  |  |  | П 23,24,25 |  |
| 4/18 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5/19 |  | Повторение: «Свойства электромагнитных волн». |  |  |  |  |  |  |  | П19-26 |  |
| 6/20 |  | Принципы радиосвязи. Телевидение. Развитие средств связи. |  |  |  |  |  |  |  | П. 27-30 |  |
| 7/21 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | З. № 27.1 |  |
| 8/22 |  | Контрольная работа № 2: «Электромагнитные волны». |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОПТИКА(14ч)** | | | | | | | | | | | |
| 1/23 |  | Свет как электромагнитная волна.  Скорость света. |  |  |  |  |  |  |  | П.31  Творческое задание |  |
| 2/24 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | З № 31.1 |  |
| 3/25 |  | Интерференция света.  Применения интерференции. |  |  |  |  |  |  |  | П. 32, 33 |  |
| 4/26 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | З. № 32.2 |  |
| 5/27 |  | Дифракция света.  Дифракционная решётка. |  |  |  |  |  |  |  | П. 34 35  З. № 34.1  35.1, 35.2,35.8 |  |
| 6/28 |  | Лабораторная работа № 1: «Определение спектральных границ чувствительности глаза». |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7/29 |  | Дисперсия и поляризация света. |  |  |  |  |  |  |  | П. 36,37, 38, 39 |  |
| 8/20 |  | Отражение и преломление света |  |  |  |  |  |  |  | П. 41  З. №41.2 |  |
| 9/31 |  | Зеркала. |  |  |  |  |  |  |  | П 40, 42, |  |
| 10/32 |  | Решение задач |  |  |  |  |  |  |  | З. № 42.6, 42.7 |  |
| 11/33 |  | Линзы. |  |  |  |  |  |  |  | П. 43 |  |
| 12/34 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | З. № 43.3-43.5 |  |
| 13/35 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | З. № 43.8, 43.11 |  |
| 14/36 |  | Лабораторная работа № 2: «Измерение показателя преломления стекла» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **СТО(4Ч)** | | | | | | | | | | | |
| 1/37 |  | СТО. Постулаты. Следствия. |  |  |  |  |  |  |  | П. 47-49 |  |
| 2/38 |  | Энергия покоя. Релятивистский импульс |  |  |  |  |  |  |  | П. 50 |  |
| 3/39 |  | Дефект масс и энергия связи |  |  |  |  |  |  |  | П. 52 |  |
| 4/40 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | З. № 52.3 |  |
| **ФИЗИКА АТОМА(10Ч)** | | | | | | | | | | | |
| 1/41 |  | Гипотеза Планка о квантах. Тепловое излучение. |  |  |  |  |  |  |  | П. 53 |  |
| 2/42 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | З. № 53.2, 53.3 |  |
| 3/43 |  | Фотоэлектрический эффект. Фотоэлементы. Законы фотоэффекта |  |  |  |  |  |  |  | П. 54,55 |  |
| 4/44 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | З. № 54.2,54.3 |  |
| 5/45 |  | Химическое действие света.  Световое давление. Фотоны. |  |  |  |  |  |  |  | П. 56, 57, 58 |  |
| 6/46 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | З. № 58.1 |  |
| 7/47 |  | Контрольная работа № 3: «Световые кванты». |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8/48 |  | Модели строения атома |  |  |  |  |  |  |  | П. 59 |  |
| 9/49 |  | Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. |  |  |  |  |  |  |  | П. 60 |  |
| 10/50 |  | Постулаты Бора.  Линейчатые спектры. |  |  |  |  |  |  |  | П. 61, 62 |  |
| **ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА(14Ч)** | | | | | | | | | | | |
| 1/51 |  | Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил |  |  |  |  |  |  |  | П. 71, 72 |  |
| 2/52 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | З. 72.1, 72.3 |  |
| 3/53 |  | Атомное ядро.  Энергия связи атомных ядер. |  |  |  |  |  |  |  | П. 73 |  |
| 4/54 |  | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  | З. № 73.1-73.3 |  |
| 5/55 |  | Виды радиоактивных превращений |  |  |  |  |  |  |  | П. 75 |  |
| 6/56 |  | Закон радиоактивного распада. |  |  |  |  |  |  |  | П. 76 |  |
| 7/57 |  | Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения |  |  |  |  |  |  |  | П. 77 |  |
| 8/58 |  | Решение задач.. |  |  |  |  |  |  |  | З. № 75.1, 75.3, 75.5, 76.176.2 |  |
| 9/59 |  | Ядерные реакции.  Ядерный реактор. |  |  |  |  |  |  |  | П. 78, 79, 80, 81 |  |
| 10/60 |  | Термоядерный синтез |  |  |  |  |  |  |  | П. 82 |  |
| 11/61 |  | Элементарные частицы. Классификация и превращения элементарных частиц |  |  |  |  |  |  |  | П. 83, 84, 85 |  |
| 12/62 |  | Фундаментальные взаимодействия. |  |  |  |  |  |  |  | П. 87 |  |
| 13/63 |  | Решение задач |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14/64 |  | Контрольная работа № 4: «Квантовая физика». |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ(6Ч)** | | | | | | | | | | | |
| 1/65 |  | Солнечная система. |  |  |  |  |  |  |  | П. 88, 89 |  |
| 2/66 |  | Солнце. Происхождение Солнечной системы |  |  |  |  |  |  |  | П. 90, 91 |  |
| 3/67 |  | Звёзды. Физические характеристики звёзд. |  |  |  |  |  |  |  | П. 92 |  |
| 4/68 |  | Звёздные системы. |  |  |  |  |  |  |  | П. 93 |  |
| 5/69 |  | Закон Хаббла. |  |  |  |  |  |  |  | П. 94 |  |
| 6/70 |  | Большой взрыв. |  |  |  |  |  |  |  | П. 94 |  |