

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С.ПЕТРУНЬ"**

**"ПЕТРУНЬ СИКТСА ШӨР ШКОЛА"
МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛӨДАН СЬӨМКҮД УЧРЕЖДЕНИЕ**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
Протокол № 7 от 10.04.2020

УТВЕРЖДЕНА
Приказом МБОУ «СОШ с.Петрунь»
от 10.04.2020 г. № 92/3

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета (курса): ФИЗИКА

(в новой редакции)

уровень: среднее общее образование (10-11 классы)

срок реализации: 2 года

ФИО составителя: Алексеева Т.А.

Пояснительная записка

Рабочая программа в соответствии с нормативными правовыми актами:

- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 г. № 1089).

- **Приказ Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2011 г. № 2643 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089».**

- Примерная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ с.Петрунь».

- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы среднего общего образования;

- Учебного плана МБОУ «СОШ с. Петрунь»

- Требований СанПиН

- Рабочие программы по физике 7-11 классы. Попова В.А, М. Планета, 2011 , раздел III Рабочие программы по физике. 10-11 классы(авторская программа по физике Г.Я. Мякишева)

Место учебного предмета в учебном плане

Всего часов:

10 класс – 70 часа (2 часа в неделю),

11 класс –70 часа (2 часа в неделю),

Из них контрольных работ:

10 класс –5

11 класс - 4

Общая характеристика курса

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. 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 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.

Ц е л и изучения физики.

Изучение физики в средних образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

□ **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;

□ **овладение 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; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

□ **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

□ **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, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане.

Рабочая программа была переработана на основе Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений Российской Федерации, который отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 10 и 11 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Используются «Рабочие программы по физике 7-11 классы», Попова В.А., М. «Планета»(Рабочие программы по физике. 10-11 классы(авторская программа по физике Г.Я. Мякишева). 2011 (образовательный стандарт).

Формы работы: групповые, индивидуальные.

Организация учебного процесса: классно-урочная система.

Формы контроля знаний: итоговые тестовые, самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания, лабораторные работы.

Тематическое планирование

10 класс

1. Введение – 1 час
2. Кинематика – 9 часов
3. Законы механики Ньютона (динамика) – 4 часа
4. Силы в механике (динамика) – 3 часа
5. Законы сохранения в механике – 7 часов
6. Основы молекулярно-кинетической теории (молекулярная физика) – 7 часов
7. Температура. Энергия теплового движения молекул (молекулярная физика) – 2 часа
8. Свойства твердых тел, жидкостей и газов (молекулярная физика) – 6 часов
9. Основы термодинамики – 6 часов
10. Основы электродинамика – 9 часов
11. Законы постоянного тока – 8 часов
12. Электрический ток в различных средах – 6 часов

11 класс

1. Магнитное поле. Колебания и волны – 19 часов
2. Оптика – 10 часов
3. Элементы теории относительности – 3 часа
4. Квантовая механика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы – 13 часов

5. Астрономия (элементы развития Вселенной) – 7 часов
6. Повторение – 16 часов

Лабораторные работы:

10 класс:

1. Изучение равноускоренного движения
2. Изучение закона сохранения энергии
3. Измерение влажности воздуха
4. Измерение поверхностного натяжения
5. Определение удельной теплоемкости льда, удельной теплоты плавления
6. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников
7. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

11 класс:

1. Изучение электромагнитной индукции
2. Измерение показателя преломления стекла
3. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
4. Наблюдение линейчатых спектров
5. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

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

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений 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 экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность 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.

3. Учебно-тематический план

№	Основные содержательные линии	Тема	ч а с ы	ЗУН	Оборудование	Виды контро ля
10 класс						
1	<p>Введение. Основные особенности физического метода исследования.</p> <p><i>Основная цель – раскрытие цепочки научный эксперимент – физическая гипотеза-модель – физическая теория – критериальный эксперимент</i></p>	Физика и познание мира. Входная контрольная работа	1	Знать/понимать смысл понятий: «физическое явление», «гипотеза», «закон», «теория»; уметь отличать гипотезы от научных теорий		
2	<p>Кинематика</p> <p><i>Основная цель – ввести основные понятия, величины и их измерения, основные законы, познакомить с методами научного исследования явлений, показать практическую значимость механики(кинематики)</i></p>	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Поступательное движение. Вращательное движение	9	Знать различные виды механического движения, знать/понимать смысл физических величин: «координата», «скорость», «ускорение» Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям Знать/понимать смысл величин: «масса», «сила». Знать/понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов Уметь решать задачи на определение ускорения тела, на которое действует одна или несколько сил, направленных вдоль одной прямой	Физические приборы Таблицы Диски Лабораторное оборудование: набор по изучению преобразования энергии, работы и мощности	к/р 1 л/р 1 л/р 2 самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания

		твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения.				
3	Законы механики Ньютона (динамика) <i>Основная цель – ввести основные понятия, величины и их измерения, основные законы, познакомить с методами научного исследования явлений, показать практическую значимость механики (динамики)</i>	<p>Основное утверждение механики. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Масса. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.</p>	4	<p>Знать/понимать Законы Ньютона, принцип относительности Галилея</p> <p>Уметь Измерять физические величины, читать и строить графики, выражающие зависимость величин при равноускоренном движении, решать задачи</p>		самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания
	Силы в механике (динамика) <i>Основная цель – ввести основные понятия, величины и их измерения, основные законы, познакомить с методами научного исследования явлений, показать практическую значимость механики(силы в природе)</i>	<p>Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.</p>	3	<p>Знать/понимать закон всемирного тяготения, закон Гука, движение искусственных спутников земли под действием силы тяжести</p> <p>Уметь Измерять физические величины, читать и строить графики, выражающие зависимость величин при равноускоренном движении, решать задачи</p>		к/р 2 самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания

4	<p>Законы сохранения в механике <i>Основная цель – ввести основные понятия, величины и их измерения, основные законы, познакомить с методами научного исследования явлений, показать практическую значимость механики(законы сохранения)</i></p>	<p>Импульс. Законы сохранения в механике. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</p>	7	<p>Знать/понимать смысл законов сохранения импульса и энергии Уметь применять законы сохранения при решении задач</p>		
5	<p>Основы молекулярно-кинетической теории (молекулярная физика) <i>Основная цель – обобщить, развить и углубить начальные представления о строении вещества, о тепловых явлениях, показать специфику тепловых явлений и познакомить с методами их изучения.</i></p>	<p>Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких, твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.</p>	7	<p>Знать/понимать основные положения МКТ, уметь объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе представлений о строении вещества. Знать и уметь использовать при решении задач: законы Бойля – Мариотта, Гей-Люссака, Шарля, уравнение состояния идеального газа Уметь применять полученные знания и умения при решении задач</p>	<p>Таблицы Приборы Лабораторное оборудование: набор веществ для исследования плавления и отвердевания, нагреватели, термометры</p>	<p>самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания</p>
6	<p>Температура. Энергия теплового движения молекул (молекулярная физика) <i>Основная цель – обобщить, развить и углубить начальные представления о</i></p>	<p>Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц</p>	2			<p>к/р 3 л/р 3 л/р 4</p>

	<i>строении вещества, о тепловых явлениях, показать специфику тепловых явлений и познакомить с методами их изучений.</i>	вещества. Измерение скоростей движения молекул газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.				
7	Свойства твердых тел, жидкостей и газов (молекулярная физика) <i>Основная цель – обобщить, развить и углубить начальные представления о строении вещества.</i>	Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.	6	Знать/понимать силу поверхностного натяжения, относительную влажность воздуха. Знать/понимать строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел, уметь объяснять физические явления и процессы с применением основных положений МКТ, пользоваться психрометром	Таблицы Приборы Лабораторное оборудование	
8	Основы термодинамики <i>Основная цель – обобщить, развить и углубить начальные представления о строении вещества, о тепловых явлениях, показать специфику тепловых явлений и познакомить с методами их изучений.</i>	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Законы термодинамики. Изопроцессы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД двигателей.	6	Знать/понимать первый и второй законы термодинамики; уметь вычислять работу газа, количество теплоты, изменение внутренней энергии, КПД тепловых двигателей.	Лабораторное оборудование: набор веществ для исследования плавления и отвердевания, нагреватели, термометры	к/р 4 л/р 5 самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания
9	Основы электродинамика <i>Основная цель – развивать первоначальные представления учащихся об электрическом и магнитном полях</i>	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом	9	Знать/понимать смысл физических величин: «электрический заряд», «элементарный электрический заряд»; знать смысл закона сохранения заряда Знать/понимать смысл закона Кулона, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия Уметь применять полученные знания и умения при решении экспериментальных, графических, качественных и расчетных задач по электростатике	Таблицы Приборы Лабораторное оборудование: набор по электричеству	к/р 5 л/р 6 л/р 7 самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания

		поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал и разность потенциалов. Емкость конденсаторов. Энергия электрического поля конденсатора.				
10	Законы постоянного тока <i>Основная цель –изучить процессы, протекающие в электрических цепях, характеристики цепей,</i>	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	10	Знать условия существования электрического тока; знать/понимать смысл величин: «сила тока», «сопротивление», «напряжение», ЭДС Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи; уметь определять работу и мощность электрического тока		
11	Электрический ток в различных средах <i>Основная цель –изучить механизмы электропроводности металлов, газов, электролитов, полупроводников, показать распространенность электромагнитных явлений в природе.</i>	Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, р – п-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.	6	Знать/понимать принципы проводимости электрического тока в различных средах, понятие полупроводники, Собственная и примесная проводимости полупроводников, р – п-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор.		самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания

Всего за 10 класс – 70 часов

11 класс

<p>1</p>	<p>Магнитное поле. Колебания и волны</p> <p><i>Основная цель – развить первоначальные представления учащихся об электрическом и магнитном полях, познакомить учащихся со специфическим видом механических и электромагнитных явлений – с колебаниями и волнами, ввести основные понятия, величины и соотношения, описывающие закономерности колебательных и волновых процессов.</i></p>	<p>Магнитное поле тока. Взаимодействие токов. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Производство, передача и использование электрической энергии. Электромагнитные колебания. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.</p>	<p>19</p> <p>Знать и уметь применять правило буравчика и правило левой руки, уметь вычислять силу Ампера; знать/понимать смысл величины «магнитная индукция»</p> <p>Уметь определять величину и направление силы Лоренца; Знать/понимать явление действия магнитного поля на движение заряженных частиц; уметь приводить примеры его практического применения в технике и роль в астрофизических явлениях</p> <p>Знать/понимать смысл физических величин: «индуктивность», «ЭДС индукции»; смысл закона электромагнитной индукции</p> <p>Уметь приводить примеры практического применения явления электромагнитной индукции</p> <p>Знать значение ускорения свободного падения</p> <p>Уметь определять ускорение свободного падения с помощью маятника</p> <p>Знать схему колебательного контура, формулу Томсона</p> <p>Понимать принцип действия генератора переменного тока</p> <p>Знать/понимать основные принципы производства и передачи электрической энергии; знать экономические, экологические и политические проблемы в обеспечении энергетической безопасности стран и уметь перечислить пути их решения</p>	<p>Таблицы</p> <p>Приборы</p> <p>Лабораторное оборудование: набор по электричеству</p>	<p>к/р 1</p> <p>л/р 1</p> <p>самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания</p>
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2	<p>Оптика – 10 часов</p> <p><i>Основная цель – познакомить учащихся со специфическим видом механических и электромагнитных явлений – с колебаниями и волнами, ввести основные понятия, величины и соотношения, описывающие закономерности колебательных и волновых процессов.</i></p>	<p>Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Спектры. Поперечность световых волн. Поляризация света. Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы.</p>	10	<p>Знать историю создания теории и экспериментального открытия электромагнитных волн; знать основные свойства электромагнитных волн. Знать значение скорости света. Знать/понимать смысл законов отражения и преломления света, смысл явления полного отражения. Уметь определять показатель преломления. Уметь описывать явление дисперсии света. Уметь приводить примеры практического применения дисперсии</p>	Таблицы	<p>к/р 2</p> <p>л/р 2</p> <p>л/р 3</p> <p>л/р 4</p> <p>самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания</p>
3	<p>Элементы теории относительности</p> <p><i>Основная цель – развивать первоначальные представления учащихся о световых явлениях, ввести основные понятия, величины и соотношения, описывающие закономерности световых волн, изучать виды излучений и спектров.</i></p>	<p>Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. релятивистская механика. Связь массы и энергии.</p>	3	<p>Знать основные положения СТО</p>	<p>таблицы</p> <p>Лабораторное оборудование: набор по оптике</p>	<p>фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания</p>

4	<p>Квантовая механика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы</p> <p><i>Основная цель – познакомить учащихся с основными понятиями квантовой теории, закрепить квантовые представления при изучении строения атома.</i></p>	<p>Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Фотон. Уравнение Эйнштейна. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.</p>	13	<p>Знать/понимать смысл понятий: фотоэффект, фотон. Знать и уметь применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта</p> <p>Знать/понимать смысл понятий: фотоэффект, фотон. Знать и уметь применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта</p> <p>Знать/понимать смысл понятий: атом, атомное ядро, изотоп, нуклон, протон, нейтрон. Уметь определять зарядовое и массовое числа</p> <p>Уметь применять полученные знания и умения при решении качественных и расчетных задач по квантовой физике</p>	<p>Таблицы</p> <p>Наглядные пособия по квантовой физике</p>	<p>к/р 4</p> <p>л/р5</p> <p>самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания</p>
5	<p>Астрономия (элементы развития Вселенной)</p> <p><i>Основная цель – дать основы знаний о методах и результатах исследований физической природы небесных тел и их систем, строения и эволюции Вселенной.</i></p>	<p>Солнечная система. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.</p>	7	<p>Знать/понимать смысл понятий: небесная сфера, эклиптика, небесный экватор, небесный меридиан, созвездие, зодиакальное созвездие, день летнего/зимнего солнцестояния, день весеннего/осеннего равноденствия</p> <p>Знать/понимать смысл понятий: звезда, планета, астероид, комета, метеорное тело</p> <p>Знать/понимать смысл понятий: звезды-гиганты, звезды-карлики, переменные и двойные звезды, нейтронные звезды, черные дыры</p> <p>Уметь описывать строение Вселенной, виды галактик</p> <p>Знать/понимать смысл понятий: галактика, наша Галактика, Млечный путь, межзвездное вещество, квазар</p>	<p>Видеофильмы, слайды (диапозитивы) и таблицы по астрономии. Портреты выдающихся астрономов. Карта звездного неба</p> <p>Научно-популярная литература, справочники и энциклопедии. Электронные библиотеки по курсу астрономии: «Открытая астрономия»,</p>	<p>самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; решение задач, опрос на уроке, контроль домашнего задания</p>
6	Повторение		16			
		Всего	68			

4.Содержание тем учебного курса

Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины мира.

Кинематика. (9 ч.)

Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.

Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Лабораторные работы:

Законы механики Ньютона. Силы в природе. (Динамика) (7 ч.)

Основное утверждение механики. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Масса.

Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике (динамика). 7

ч.

Импульс. Законы сохранения в механике. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы:

Изучение закона сохранения механической энергии.

Основы молекулярно-кинетической теории. Температура. Энергия теплового движения молекул. Свойства твердых тел, жидкостей и газов. Основы термодинамики. (Молекулярная физика..Термодинамика) (21 ч)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких, твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Измерение скоростей движения молекул газа.

Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Законы термодинамики. Изопроцессы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД двигателей.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы:

Измерение влажности воздуха.

Измерение модуля упругости резины.

Основы электродинамики (9 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал и разность потенциалов. Емкость конденсаторов. Энергия электрического поля конденсатора.

Законы постоянного электрического тока. (8 ч)

Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. (6 ч).

Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, р – п-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Магнитное поле. Колебания и волны. (19 ч).

Магнитное поле тока. Взаимодействие токов. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Производство, передача и использование электрической энергии. Электромагнитные колебания. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.

Демонстрации:

Электромметр.

Электроизмерительные приборы.

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы

Лабораторные работы:

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Изучение явления электромагнитной индукции.

Оптика. Основы специальной теории относительности. (13 ч).

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. релятивистская механика. Связь массы и энергии.

Лабораторные работы:

Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая механика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы (13 ч)

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Фотон. Уравнение Эйнштейна.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.

Демонстрации:

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Лабораторные работы:

Изучение треков заряженных частиц по фотографиям

Астрономия (элементы развития Вселенной) (7 ч)

Солнечная система. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Повторение (16 ч)

5. Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать/понимать:

- ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- ***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, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- ***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; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- ***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 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, 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

- ***понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету***

6. Критерии и нормы оценок

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в

усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Оценка тестовых работ

90-100% - 5

75-89% - 4

60-74% 3

59% и ниже - 2

7.Список литературы

Литература для учащихся:

1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. **Физика 10 класс. М. Просвещение 2009**
2. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. **Физика 11 класс. М. Просвещение 2009**
3. Рымкевич А.П Сборник задач по физике 10-11 М. Дрофа 2005

Литература для учителя.

1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. **Физика 10 класс. М. Просвещение 2009**
2. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. **Физика 11 класс. М. Просвещение 2009**
3. Рымкевич А.П Сборник задач по физике 10-11 М. Дрофа 2013
4. Рабочие программы по физике 7-11 классы. Попова В.А, М. Планета, 2011 , раздел III Рабочие программы по физике. 10-11 классы (авторская программа по физике Г.Я. Мякишева)
5. Демидова М.Ю. ЕГЭ Физика. 2015, М. «Национальное образование», 2015
6. Демидова М.Ю. ЕГЭ Физика. 2016, М. «Национальное образование», 2016
7. Сборник задач по физике 10-11 классы: Громцева О.И. - 2015 год
8. Кабардин О.Ф. Контрольные и проверочные работы по физике. М. Дрофа, 2002