

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Акуловская средняя общеобразовательная школа»
Первомайского района

<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МКОУ «Акуловская СОШ» _____/Киусова А.А./ августа 2021 г.</p>	<p>«Утверждено» Протокол педсовета № от « » августа 2021г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МКОУ «Акуловская СОШ» _____/Бондарева О.Е. Приказ № от 29 августа 2021 г.</p>
---	---	---

Рабочая программа

учебного предмета «Физика» для 10-11 класса

Составитель: Катунцева Н.А.
учитель физики первой
квалификационной категории

Период реализации программы 2021-2022 учебный год

с. Акулово 2021г.

1. Пояснительная записка .

Рабочая программа для 10-11 классов разработана на **основе** нормативных правовых документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г
- № 1897 (с изменениями 31 декабря 2015 года).
- Федеральный перечень учебников (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»).
- Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ «Акуловская СОШ» (утверждена приказом от _____).
- Положение о рабочей программе учебного предмета, курса МКОУ «Акуловская СОШ» приказ от _____).
- Учебный план основного общего образования МКОУ «Акуловская СОШ» (утвержден приказом _____).
- Годовой календарный учебный график МКОУ «Акуловская СОШ» (утвержден приказом от _____).

При составлении рабочей программы были использованы следующие учебно-методические материалы:

1. **Учебник** – Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2019г. – 416 с.
2. **Учебник** – Физика. 11 класс (базовый уровень) Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2020. 432 с.
3. **Сборник задач по физике**. 10-11 кл. к учебникам Г.Я. Мякишева и др. автор Н.А. Парфентьева-11 издание , М.: Просвещение 2020г.
4. «Конструктор» самостоятельных и к.р. по физике 10-11 кл. авт. Андрюшечкин С.М., Слухаевский А.С.
5. Поурочные разработки 10-11 кл, авт. Ю.А. Сауров

В соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком МКОУ «Акуловская СОШ» на 2021-2022 учебный год на изучение физики в 10-11 классах отводится - 136 часов (по 2 часа в неделю);

Цели и задачи в авторской программе по физике 10-11 классах соотносятся с целями и задачами ООП СОО МКОУ «Акуловская СОШ». Содержание в теоретической и практической части рабочей программы по физике для 10-11 классах не отличается от авторской программы по физике, так как для реализации ООП СОО школа имеет необходимое материально - техническое обеспечение.

С учетом авторской программы А.В. Шаталиной по предметной линии учебников серии «Классический курс» 10-11 классы; М. Просвещение, 2018г

МЕСТО КУРСА ФИЗИКИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с базисным учебным планом курсу физики средней (полной) школы предшествует курс физики основной школы (7—9 классы), включающий элементарные сведения о физических величинах и явлениях.

На этапе средней (полной) школы возможно изучение обучающимися естествознания либо физики на базовом или углублённом уровне. Изучение физики на базовом уровне может быть предусмотрено при составлении учебных планов универсального и социально-экономического профилей, а также медико-биологического и экологического направлений естественно-научного профиля. Изучение физики на углублённом уровне может быть предусмотрено при составлении учебных планов физико-математического, технологического (инженерного) и естественно-научного профилей.

Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчёта 136 ч за два года обучения (по 2 ч в неделю в 10 и 11 классах); в программе учтено 10% резервного времени. Для углублённого уровня изучения физики программа рассчитана на 340 ч за два года обучения (до 5 ч в неделю в 10 и 11 классах); в программе учтено 15% резервного времени. Резервное время учитель может использовать для увеличения времени на изучение отдельных тем курса физики в зависимости от потребностей учащихся. Учитывается также тот факт, что реальная продолжительность учебного года всегда оказывается меньше нормативной.

Планируемые результаты изучения курса физики средней школы

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки: заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм; положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

- 1) освоение регулятивных универсальных учебных действий: самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
 - сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели; задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
 - осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;
- 2) освоение познавательных универсальных учебных действий:
 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций:
 - распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
 - использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
 - анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
 - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
 - занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
 - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
 - согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
 - представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
 - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
 - точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
 - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах а серии (вещество и поле), движении как способе существования материи; понимание основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
 - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
 - владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
 - умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машины и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Содержание учебного предмета, курса 10-11кл.

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. **Физика и культура.**

Механика

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. **Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.**

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. **Движение жидкости.**

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. **Влажность воздуха.** Модель строения жидкостей. Поверхностное, натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Основы электродинамики

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. **Проводники и диэлектрики в электрическом поле.** Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля -Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Сверхпроводимость.

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. **Энергия электромагнитного поля.**

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебании. **Резонанс.**

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. **Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.**

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны.

Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

10 класс:

Лабораторная работы:

- №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.»
- №2 «Измерение жесткости пружины.»
- №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»
- №4 «Изучение закона сохранения механической энергии».
- №5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»
- №6 «Опытная проверка газового закона».
- №7 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».
- №8 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника».

11 класс:

Лабораторная работы:

1. Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.
3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.
4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
8. Исследование спектра водорода.
9. Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографии)
10. Определение периода обращения двойных звёзд (по печатным материалам).

Тематическое планирование учебного предмета 10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Кол-во л/р	Кол-во к/р
1	Механика	26	5	3
2	Молекулярная физика	18	1	2
3	Электродинамика	22	2	2
4	Повторение	2		
ИТОГО 68			8	7

Тематическое планирование учебного предмета 11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Кол-во л/р	Кол-во к/р
1	Электродинамика	9	2	1
2	Колебания и волны	17	1	1
3	Оптика	17	4	1
4	Квантовая физика	17	2	1
5	Строение и эволюция Вселенной	6	1	
6	Повторение	2		
ИТОГО 68			11	4

9. Тематическое поурочное планирование 10 класс 68 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Наименование раздела и темы урока	Наглядные пособия и технические средства
	МЕХАНИКА (26 ч)	
	Кинематика (8 ч)	
1	Физика и познание мира. Виды механического движения и способы его описания.	
2	Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение и его описание.	
3	Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.	
4	Графики равноускоренного движения.	
5	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	
6	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.	
7	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности».	
8	Контрольная работа по теме «Кинематика точки и твёрдого тела».	
	Динамика (8 ч)	
9	Основное утверждение механики. Явление инерции. Сила. Масса. Единица массы.	
10	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.	
11	Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея.	
12	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	
13	Вес тела. Невесомость. Решение задач.	
14	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины».	
15	Силы трения. Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения».	
16	Контрольная работа по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике».	
	Законы сохранения в механике (10 ч)	
17	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	
18	Механическая работа и мощность.	
19	Энергия. Кинетическая энергия.	
20	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	

21	Потенциальная энергия.	
22	Закон сохранения энергии в механике.	
23	Лабораторная работа № 4 «Изучение закона сохранения механической энергии».	
24	Равновесие тел.	
25	Лабораторная работа № 5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».	
26	Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике».	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (18 ч)		
Основы молекулярно-кинетической теории газов (10 ч)		
27	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	
28	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	
29	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	
30	Температура как макроскопическая характеристика газа.	
31	Уравнение состояния идеального газа.	
32	Газовые законы.	
33	Лабораторная работа № 6 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	
34	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	
35	Кристаллические и аморфные тела.	
36	К/р по теме «Молекулярно-кинетическая теория газов».	
Основы термодинамики (8 ч)		
37	Внутренняя энергия.	
38	Работа в термодинамике.	
39	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	
40	Первый закон термодинамики.	
41	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	
42	Второй закон термодинамики. Решение задач.	
43	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	
44	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики».	
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (22 ч)		
Электростатика (9 ч)		
45	Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда.	
46	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	
47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	

48	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	
49	Энергетические характеристики электрического поля.	
50	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	
51	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор.	
52	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	
53	Контрольная работа по теме «Электростатика».	
Законы постоянного тока (7 ч)		
54	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	
55	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	
56	Лабораторная работа № 7 «Последовательное и параллельное соединения проводников».	
57	Работа и мощность постоянного тока.	
58	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	
59	Лабораторная работа № 8 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	
60	Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока».	
Электрический ток в различных средах (6 ч)		
61	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	
62	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n-переход. Полупроводниковый диод.	
63	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	
64	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	
65	Электрический ток в газах. Плазма.	
66	Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах».	
67	Повторение курса физики 10 класса	
68	Повторение курса физики 10 класса	

Тематическое поурочное планирование 11 класс 68 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Тема урока	
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (9 ч)		
Магнитное поле (5 ч)		
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	
2	Лабораторная работа № 1 «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током».	
3	Сила Ампера.	
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	
5	Магнитные свойства вещества.	
Электромагнитная индукция (4 ч)		
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	
7	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	
8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	
9	Контрольная работа по теме «Электромагнетизм».	
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (17 ч)		
Механические колебания (3 ч)		
10	Свободные колебания. Гармонические колебания.	
11	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	
12	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	
Электромагнитные колебания (6 ч)		
13	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	
14	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	
15	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	
16	Резонанс в электрической цепи.	
17	Генератор переменного тока. Трансформатор.	
18	Производство, передача и потребление электрической энергии.	
Механические волны (3 ч)		
19	Волновые явления. Характеристики волны.	
20	Звуковые волны.	

21	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	
Электромагнитные волны (5 ч)		
22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	
23	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	
24	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	
25	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	
26	Контрольная работа по теме «Колебания и волны».	
ОПТИКА (17 ч)		
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (10 ч)		
27	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	
28	Законы преломления света. Полное отражение света.	
29	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	
30	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	
31	Лабораторная работа № 5 «Определение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы»	
32	Дисперсия света. Интерференция света.	
33	Дифракция света. Дифракционная решётка.	
34	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».	
35	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	
36	Поперечность световых волн. Поляризация света.	
Излучение и спектры (3 ч)		
37	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	
38	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	
39	Шкала электромагнитных волн.	
Основы специальной теории относительности (4 ч)		
40	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	
41	Основные следствия из постулатов теории относительности.	
42	Элементы релятивистской динамики.	
43	Контрольная работа по теме «Оптика».	
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (17 ч)		
Световые кванты (4 ч)		

44	Световые кванты. Фотоэффект.	
45	Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	
46	Давление света. Химическое действие света.	
47	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	
Атомная физика (3 ч)		
48	Строение атома. Опыты Резерфорда.	
49	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лабораторная работа № 8 «Исследование спектра водорода»	
50	Лазеры.	
Физика атомного ядра (8 ч)		
51	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	
52	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	
53	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	
54	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Лабораторная работа № 9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографии)»	
55	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	
56	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	
57	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	
58	Биологическое действие радиоактивных излучений.	
Элементарные частицы (2 ч)		
59	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	
60	Контрольная работа по теме «Квантовая физика».	
АСТРОНОМИЯ (6 ч)		
Солнечная система (2 ч)		
61	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна.	
62	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	
Солнце и звёзды (2 ч)		
63	Солнце.	
64	Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд. Лабораторная работа № 10 «Определение периода обращения двойных звёзд (по печатным материалам)»	
Строение Вселенной (2 ч)		
65	Млечный Путь – наша Галактика. Галактики.	
66	Строение и эволюция Вселенной.	

	ПОВТОРЕНИЕ (2 ч)	
67	Единая физическая картина мира.	
68	Единая физическая картина мира.	

**10. Лист внесенных изменений и дополнений в программу
по предмету: «Физика»10 класс
учитель : Катунцева Н.А.**

№ п/п	Дата внесения изменений	Содержание (характеристика изменений)	Реквизиты документа (дата, № приказа)	Ф.И.О. внёсшего изменения и причина

**Лист внесенных изменений и дополнений в программу
по предмету: «Физика»11 класс
учитель : Катунцева Н.А.**

№ п/п	Дата внесения изменений	Содержание (характеристика изменений)	Реквизиты документа (дата, № приказа)	Ф.И.О. внёсшего изменения и причина

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "АКУЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"
ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА, КИУСОВА АЛЛА АЛЕКСАНДРОВНА, Директор
21.09.2022 08:45 (MSK), Сертификат 0285FBA154B7AFF547C2DF6DC8EAD12