

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Иркутского районного муниципального образования  
«Уриковская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено

МО *естественно-математическое и обществоведческое ученики*

Протокол № 1

от «30» 08 2020 г.

Руководитель МО

*Татьяна Мерзеева*  
подпись ФИО

Согласовано

«01» 09 2020 г.

Зам. директора по УВР

*Канева Татьяна Александровна*  
подпись ФИО

Утверждаю

Приказ № 535

от «01» 09 2020 г.

Директор школы  
*Е.Ю. Губина*  
подпись ФИО



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для среднего общего образования

2020 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МОУ ИРМО «Уриковская СОШ», реализующей ФГОС на уровне основного общего образования. Рабочая программа рассчитана на 5 лет и включает в себя титульный лист; пояснительную записку; содержание учебного предмета, планируемые предметные результаты, тематическое планирование.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

	10 класс	11 класс	Всего
Количество учебных недель	34	34	68
Количество часов в неделю	2	2	-
Количество часов в год	68	68	138

Уровень содержания программы: базовый

Место в учебном плане: обязательная часть

Учебники:

Учебник – Физика. 10 класс; учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 6-е изд., стереотип. М.: Просвещение, 2017 год

Учебник – Физика. 11 класс; учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 6-е изд., стереотип. М.: Просвещение, 2017 год

## Содержание учебного предмета

10 класс

Наименование темы	Общее количество часов	Из них лабораторных часов
<b>Введение.</b> Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства	1	
<b>Механика.</b> Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Поступательное движение. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея. Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного	24	2

<p>тела. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Равновесие материальной точки и твердого тела. Виды равновесия. Условия равновесия. Момент силы.</p> <p>Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа. Закон Архимеда. Плавание тел</p> <p><i>Фронтальные лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»</li> <li>2. «Изучение закона сохранения механической энергии»</li> </ol>		
<p><b>Молекулярная физика и термодинамика.</b></p> <p>Молекулярно–кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.</p> <p>Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.</p> <p>Взаимные превращения жидкости и газа. Насыщенные и ненасыщенные пары. Строение жидкостей и твердых тел. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.</p> <p><i>Фронтальные лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»</li> <li>2. «Измерение влажности воздуха»</li> </ol>	21	2
<p><b>Основы электродинамика.</b> Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое взаимодействие. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля, связь между ними. Электрическое поле. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор.</p> <p>Источники постоянного тока. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников.</p> <p>Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи.</p> <p>Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.</p> <p>Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.</p> <p>Электрический ток в электролитах. Электрический ток в газах и вакууме.</p> <p><i>Фронтальные лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Изучение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</li> <li>2. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</li> </ol>	21	
<b>Повторение</b>	1	
<b>Итого</b>	68	4

## Содержание учебного предмета

11 класс

Наименование темы	Общее количество часов	Из них лабораторных
<p><b>Основы электродинамика (продолжение).</b>                      Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока</p> <p style="text-align: center;"><i>Фронтальные лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Наблюдение действий магнитного поля на ток»</li> <li>2. «Изучение явления электромагнитной индукции»</li> </ol>	12	2
<p><b>Электромагнитные колебания. Волны.</b>                      Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Переменный ток.                      Электроманижные волны. Опыты Герца. Плотность потока электромагнитного излучения. Принцип радиосвязи, телевидение.                      Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Вихревое электрическое поле. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.</p> <p style="text-align: center;"><i>Фронтальная лабораторная работа</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</li> </ol>	17	1
<p><b>Световые волны. Спектры.</b> Скорость света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Интерференция света. Когерентность света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света.                      Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ.</p> <p style="text-align: center;"><i>Фронтальные лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Измерение показателя преломления стекла»</li> <li>2. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</li> <li>3. «Измерение длины световой волны»</li> <li>4. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</li> </ol>	17	4
<p><b>Теория относительности.</b> Постулаты СТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.</p>	3	
<p><b>Квантовая физика.</b> Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.</p>	18	

<p>Соотношение неопределенности Гейзенберга.</p> <p>Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.</p> <p>Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии.</p> <p>Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц</p>		
Повторение	1	
Итого	68	7

## Планируемые предметные результаты

### 10-11 классы

#### Предметные результаты (на базовом уровне):

- 1) в познавательной сфере:
  - давать определения изученным понятиям;
  - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
  - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
  - классифицировать изученные объекты и явления;
  - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
  - структурировать изученный материал;
  - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
  - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент; в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

#### Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

- ✓ освоение знаний о методах научного познания природы; 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, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

- ✓ овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- ✓ применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности 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, рефератов и других творческих работ;

- ✓ воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

- ✓ использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

**Основные задачи:**

сформировать у школьников общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции:

- ✓ общеобразовательные:

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);

- умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

✓ предметно-ориентированные:

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;

- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Раздел 1. Введение	1ч
1	Особенности физического метода исследования. Физика и познание мира. Классическая механика Ньютона	1
	Раздел 2. Механика	24ч
	Подраздел 1. Кинематика материальной точки	7ч
2	Положение точки в пространстве. Способы описания движения тела	1
3	Равномерное прямолинейное движение тела	1
4	Средняя мгновенная и относительная скорость	1
5	Ускорение. Свободное падение тел	1
6	Решение задач Равномерное прямолинейное движение тела	1
7	Решение задач Ускорение.	1
8	Решение задач Свободное падение тел	1
	Подраздел 2. Динамика	9ч
9	Первый закон Ньютона Сила. Измерение сил. Второй закон Ньютона.	1
10	Третий закон Ньютона.	1
11	Принцип относительности Галилея.	1
12	Силы всемирного тяготения.	1
13	Сила упругости. Закон Гука.	1
14	Вес тела. Невесомость.	1
15	Сила трения.	1
16	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1
17	Контрольная работа № 1 «Законы Ньютона»	1
	Подраздел 3. Законы сохранения	8ч
18	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач	1
19	Механическая работа. Мощность.	1
20	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	1
21	Работа силы тяжести. Потенциальная энергия.	1
22	Закон сохранения энергии.	1
23	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
24	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	1
25	Контрольная работа № 2 «Законы сохранения в механике»	
	Раздел 3. Молекулярная физика	21ч
	Подраздел 1. Молекулярная структура вещества	2ч
26	Основные положения МКТ.	1
27	Количество вещества. Агрегатные состояния вещества	1
	Подраздел 2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	8ч
28	Идеальный газ. Температура и тепловое равновесие	1
29	Измерение скоростей молекул газа	1
30	Решение задач по теме «Температура. Скорость и средняя кинетическая энергия молекул»	1
31	Уравнение состояния идеального газа	1
32	Газовые законы	1
33	Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1

34	Решение задач по теме МКТ идеального газа	1
35	Контрольная работа № 3 «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа»	1
	Подраздел 3. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела	4ч
36	Насыщенный пар. Кипение	1
37	Влажность воздуха. Лабораторная работа № 4 «Измерение влажности воздуха»	1
38	Решение задач	1
39	Кристаллические тела. Аморфные тела	1
	Подраздел 4. Термодинамика	7ч
40	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1
41	Первый закон термодинамики	1
42	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	1
43	Решение задач Первый закон термодинамики	1
44	Второй закон термодинамики	1
45	Условия работы тепловых двигателей. Решение задач	1
46	Контрольная работа № 4 «Термодинамика»	1
	Раздел 4. Основы электродинамики	22ч
	Подраздел 1. Электростатика	9ч
47	Электрический заряд. Закон Кулона. Решение задач	1
48	Электрическое поле. Напряженность.	1
49	Проводники и диэлектрики	1
50	Потенциальная энергия заряженного тела.	1
51	Связь между напряжением и напряженностью	1
52	Решение задач Связь между напряжением и напряженностью	1
53	Емкость.	1
54	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1
55	Решение задач по теме «Емкость. Энергия заряженного конденсатора»	1
	Подраздел 2. Законы постоянного тока	7ч
56	Электрический ток. Сила тока Закон Ома для участка цепи	1
57	Работа и мощность постоянного тока	1
58	Решение задач Работа и мощность постоянного тока	1
59	Лабораторная работа № 5 «Изучение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
60	Закон Ома для полной цепи	1
61	Лабораторная работа № 6 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
62	Решение задач по теме «Электростатика»	1
	Подраздел 3. Электрический ток в различных средах	5ч
63	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры	1
64	Электрический ток в полупроводниках. Примесная проводимость полупроводников	1
65	Электрический ток через контакт полупроводников. Транзисторы	1
66	Электрический ток в вакууме, в жидкостях и газах Решение задач	1
67	Контрольная работа № 5 «Электростатика»	1
68	Итоговое повторение.	1
	Итого	68

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Раздел 1. Основы электродинамики (продолжение)	12ч
	Подраздел 1. Магнитное поле	5ч
1	Магнитное поле	1
2	Сила Ампера	1
3	Сила Лоренца	1
4	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действий магнитного поля на ток»	1
5	Решение задач «Магнитное поле»	1
	Подраздел 2. Электромагнитная индукция	7ч
6	Явление электромагнитной индукции	1
7	Закон электромагнитной индукции	1
8	ЭДС индукции в движущихся проводниках	1
9	Самоиндукция. Индуктивность	1
10	Решение задач	1
11	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
12	Контрольная работа №1 «Электромагнитная индукция»	1
	Раздел 2. Электромагнитные колебания. Волны	17ч
	Подраздел 1. Электромагнитные колебания	10ч
13	Свободные электромагнитные колебания в контуре	1
14	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре	1
15	Переменный ток	1
16	Активное сопротивление и резонанс в электрической цепи	1
17	Автоколебания	1
18	Трансформаторы	1
19	Производство и использование электроэнергии	1
20	Передача электроэнергии	1
21	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
22	Контрольная работа № 2 «Электромагнитные колебания»	1
	Подраздел 2. Электромагнитные волны	7ч
23	Что такое электромагнитная волна	1
24	Опыты Герца	1
25	Плотность потока электромагнитного излучения	1
26	Принцип радиосвязи, телевидение	1
27	Решение задач «Электромагнитные волны»	1
28	Контрольная работа № 3 «Электромагнитные волны»	1
29	Анализ ошибок допущенных в контрольной работе	1
	Раздел 3. Световые волны. Спектры	17ч
	Подраздел 1. Световые волны	13ч
30	Скорость света	1
31	Законы отражения и преломления света	1
32	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
33	Линзы. Построение изображения в линзе	1
34	Формула тонкой собирающей линзы	1

35	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
36	Дисперсия света. Интерференция механических волн	1
37	Интерференция света	1
38	Дифракция. Дифракционная решетка	1
39	Поперечность световых волн. Поляризация света	1
40	Электромагнитная теория света	1
41	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	1
42	Решение задач по теме «Световые волны»	1
	Подраздел 2. Спектры	4ч
43	Виды излучений	1
44	Виды спектров	1
45	Шкала электромагнитных излучений	1
46	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
	Раздел 4. Теория относительности. Элементы теории относительности	3ч
47	Теория относительности. Постулаты теории относительности	1
48	Релятивистские законы. Связь массы и энергии	1
49	Обобщающий урок по теме «Элементы теории относительности и излучения и спектры»	1
	Раздел 5. Квантовая физика	18ч
	Подраздел 1. Световые кванты	6ч
50	Квантовая физика	1
51	Фотоэффект	1
52	Фотоны	1
53	Химическое действие света. Давление света	1
54	Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые кванты»	1
55	Контрольная работа № 4 «Световые кванты»	1
	Подраздел 2. Атом и атомное ядро	2ч
56	Опыт Резерфорда.	1
57	Квантовые постулаты Бора.	1
	Подраздел 3. Физика атомного ядра	7ч
58	Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада	1
59	Строение атомного ядра	1
60	Энергия связи	1
61	Ядерные и цепные ядерные реакции	1
62	Ядерный реактор. Применение ядерной энергии	1
63	Повторительно-обобщающий урок по теме «Физика атомного ядра»	1
64	Контрольная работа № 5 «Физика атомного ядра»	1
	Подраздел 4. Элементарные частицы. Единая физическая картина мира	3ч
65	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1
66	Единая физическая картина мира	1
67	Урок по теме: Солнечная система. Звезды	1
	Повторение	1ч
68	Итоговое занятие по курсу физики 11 класса	1
	Итого	68