

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Комсомольская средняя общеобразовательная школа**

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания  
методического совета  
МБОУ  
Комсомольская СОШ  
от 26.08.22 № 1

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
Е.Г.Горбикова  
2022 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **по ФИЗИКЕ**

Уровень среднего общего образования (класс): 11 класс

Количество часов

По плану: 69

Фактических: 67

Учитель: Плетнёв Александр Андреевич

Учебный год: 2022 -2023 г.

с. Тюльпаны  
2022г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшников, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2016).

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит для обязательного изучения физики на базовом уровне в 11 классе 69 часов из расчета 2 ч в неделю (34 недели).

Согласно годового календарного графика школы на 2022-2023 учебный год программа 11 класса рассчитана на 34 недели-67 часов. Выполнение рабочей программы в полном объеме будет обеспечено за счет уплотнения тем из раздела «Повторение».

## Планируемые результаты

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 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, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

- 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;

-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);

-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.

**Предметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по физике на базовом уровне 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 материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение 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 и сложные 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) машин 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 тем учебного курса**

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.

Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества.  
Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны

Механические колебания

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания.  
Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания.  
Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных  
электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный  
электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в  
цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в  
электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения  
волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

Электромагнитные волны

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.  
Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Световые волны

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула  
тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические  
приборы. Их разрешающая способность. Светоэлектромагнитные волны.  
Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция  
света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка.  
Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры.  
Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Излучение и спектры

Квантовая физика

Световые кванты

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Строение и эволюция Вселенной

Строение Солнечной системы. 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.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
1	Взаимодействие токов.	1	3.09	
2	Магнитное поле. Свойства магнитного поля	1	6. 09	
3	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля.	1	10. 09	
4	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1	13. 09	
5	<b>Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</b>	1	17. 09	
6	Вводный контроль. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Сила Лоренца Решение задач.	1	20. 09	
7	<b>Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1	24. 09	
8	Самоиндукция. Индуктивность	1	27. 09	
9	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	1	1.10	
10	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	4. 10	
11	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	8. 10	
12	Переменный ток	1	11. 10	
13	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1	15. 10	
14	Производство и использование электрической энергии.	1	18. 10	
15	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	1	22. 10	
16	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики»</b>	1	25. 10	
17	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1	29. 10	
18	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция.	1	8.11	
19	Распространение радиоволн Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	12. 11	
20	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1	15. 11	

21	Закон отражения света.	1	19. 11	
22	Закон преломления света.	1	22. 11	
23	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла».	1	26. 11	
24	Дисперсия света.	1	29. 11	
25	Интерференция света. Поляризация света. Дифракция световых волн. Дифракционная решетка.	1	3.12	
26	Глаз как оптическая система.	1	6. 12	
27	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных излучений.	1	10. 12	
28	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения Рентгеновские лучи.	1	13. 12	
29	<b>Контрольная работа № 2 «Световые волны. Излучение и спектры»</b>	1	17. 12	
30	Постулаты теории относительности. Законы электродинамики и принцип относительности.	1	20. 12	
31	Зависимость массы тела от скорости его движения Релятивистская динамика	1	24. 12	
32	Связь между массой и энергией. Фотон Фотоэффект. Теория Фотоэффекта.	1	27. 12	
33	Строение атома. Опыт Резерфорда Квантовые постулаты Бора	1	10.01	
34	<b>Лабораторная работа №5 «Наблюдение линейчатых спектров»</b>	1	14. 01	
35	<b>Контрольная работа № 3 «Световые кванты. Строение атома»</b>	1	17. 01	
36	Открытие радиоактивности. Альфа, бета, гамма-излучение	1	21. 01	
37	Строение атомного ядра Ядерные силы.	1	24. 01	
38	Энергия связи атомных ядер Ядерные реакции.	1	28. 01	
39	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	31. 01	
40	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	4.02	
41	Контрольная работа №4 по теме «Физика атома и атомного ядра»	1	7. 02	
42	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.	1	11. 02	
43	Решение задач	1	14. 02	
44	Повторительно-обобщающий урок	1	18. 02	
45	Строение Солнечной системы.	1	21. 02	
46	Система Земля-Луна.	1	25. 02	

47	Общие сведения о Солнце.	1	28. 02	
48	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1	4.03	
49	Физическая природа звёзд.	1	5. 03	
50	Наша Галактика.	1	11. 03	
51	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1	14. 03	
52	<i>Итоговая тестовая работа</i>	1	18. 03	
53	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.	1	28. 03	
54	Законы Ньютона.	1	1.04	
55	Силы в природе	1	4. 04	
56	Законы сохранения в механике.	1	8. 04	
57	Основы МКТ. Газовые законы.	1	11. 04	
58	Взаимное превращение жидкостей, газов.	1	15. 04	
59	Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	1	18. 04	
60	Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	1	22. 04	
61	Тепловые явления.	1	25. 04	
62	Законы постоянного тока.	1	29. 04	
63	Законы постоянного тока.	1	6.05	
64	Электростатика	1	13. 05	
65	Электростатика	1	16. 05	
66	Итоговое тестирование за курс 11 класса	1	20. 05	
67	Повторение пройденного	1	23. 05	