

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №13  
муниципального образования «Город Донецк»**

**ПРИНЯТА**

Педагогическим советом МБОУ СОШ №13  
от 31 августа 2023 г.  
Протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ СОШ № 13  
Подпись директора \_\_\_\_\_  
Приказ от 31 августа № 131



Тимошенко Е.А.

**Рабочая программа**

по физике

среднего общего образования, 11 класс

Программа разработана на основе примерных или рабочих программ по физике авторской программы Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской, допущенной МО РФ (опубликована в «Сборнике нормативных документов. Физика/ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2020;

Составитель Артемов Сергей Валентинович  
учитель первой квалификационной категории

г. Донецк  
2023 г.

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (вступил в силу с 1 сентября 2021 года);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»;
- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СП 2.4.3648- 20);
- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (далее - СанПиН 1.2.3685-21);
- Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Примерная программа по учебному предмету физика автора Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской, допущенной МО РФ (опубликована в «Сборнике нормативных документов. Физика/ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 20017
- Устав МБОУ СОШ №13 г. Донецка Ростовской области;
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных предметов (курсов) педагогов в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школе № 13 муниципального образования «город Донецк»;
- Учебный план МБОУ СОШ №13 г. Донецка Ростовской области на 2023 - 2024 учебный год.

**УМК:** Пурышева Н.С, Важеевская Н. Е, Чаругин В.М Физика.11 класс М.: Дрофа, 2020

## **Цели обучения физике**

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для физической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе;
- овладение конкретными физическими знаниями, умениями и навыками, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- воспитание личности в процессе освоения физики и процессе понимания действительности;
- формирование представлений об идеях и методах физики, о физике как форме описания и методе познания реальности.
- формирование умений постановки физических наблюдений и экспериментов.

## **Задачи курса**

- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач;
- правильно пользоваться физической терминологией и символикой;
- применять теоретические сведения для обоснования рассуждений в ходе решения задач;
- правильно проводить и оценивать логические рассуждения;
- проводить несложные систематизации, приводить примеры и ставить вопросы, использовать различные языки описания (словесный, символический, графический);
- применять рациональные приемы вычислений и преобразований; применять изученные алгоритмы для решения задач;
- использовать эвристические приемы при решении задач;
- применять полученные знания в нестандартных ситуациях; решать задачи комбинированного и творческого характера.

Основная идея курса – формирование у учащихся знаний о современной картине мира и о широких возможностях применения физических законов в технике.

В ходе реализации данной программы необходимо решить основные задачи:

- усвоение школьниками идей единства строения материи;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей.

## **Межпредметные и межкурсовые связи**

При работе широко используются:

- химия – зависимость механических (плотность) и оптических (цвет) свойств веществ от их химического состава и положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева в темах «Плотность вещества», «Цвета тел»;
- биология – устройство конечностей и принципы движения живых организмов в теме «Простые механизмы»; строение органов речи и слуха в теме «Звук. Источники звука», устройство органа зрения и цветовосприятия в темах «Глаз как оптическая система», «Цвета тел»;
- история – развитие научных представлений человечества в темах «Как изучают явления природы», «Физические теории»;
- география-экология – умение ориентироваться на местности в теме «Траектория. Путь», воздействие развития техники на окружающую среду в теме «Физика и техника», «Физика и окружающий нас мир»;
- математика – практически во всех разделах физики широко используется математический аппарат «Среднее арифметическое», «подобие геометрических фигур», понятие «вектор», графические методы решения задач.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

Программа предполагает преподавание предмета по учебнику Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Физика. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2020. – 222 с.: ил.

### **Место предмета физика в учебном плане**

Федеральный базисный план отводит 68 часов для образовательного изучения физики в 11 классе из расчёта 2 часа в неделю.

В соответствии с этим реализуется в 11 классе по 66 часов в год в объеме 2 часов в неделю.

### **Модуль «Школьный урок»**

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

**Формы и содержание деятельности воспитательного модуля  
«Школьный урок»**

<b>Цель, содержание деятельности</b>	<b>Виды и формы деятельности</b>
Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.	- Поручение; - просьба учителя; - поддержка; - поощрение.
Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения с учителями и школьниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	- Правила поведения на уроке; - соблюдение техники безопасности в специальных кабинетах; - установка в начале урока «Услышим друг друга при ответе на уроке».
Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией	- Инициирование обсуждения учебной проблемы; - высказывание своего мнения; - выработка своего отношения к проблеме.
Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета	- Демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; - подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся	- Интеллектуальные игры; - дидактический театр; дискуссии; - групповая работа; - работа в парах.
Поддержка мотивации детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе.	- Игровые процедуры на уроке
Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	- Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками.
Навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.

Использование воспитательных возможностей казачьего компонента на школьном уроке. Для эффективного достижения целей воспитания необходимо весь образовательный процесс наполнить казачьим компонентом.

В программах предметов и курсов педагогам необходимо конкретизировать общие цели основного общего образования с учётом специфики казачьего компонента и требований Федерального государственного образовательного стандарта основной школы.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Физика 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.

Физика изучает наиболее общие свойства и законы движения материи, она играет ведущую роль в современном естествознании. Это обусловлено тем, что физические законы, теории и методы исследования имеют решающее значение для всех естественных наук. Физика – научная основа современной техники. Электротехника, автоматика, электроника, космонавтика и многие другие отрасли техники развивались из соответствующих разделов физики. Дальнейшее развитие науки и техники приведет к еще большему проникновению достижений физики в различные области техники.

Изучая физику, учащиеся знакомятся с целым рядом явлений природы и их научным объяснением; у них формируется убеждение в материальности мира, в отсутствии всякого рода сверхъестественных сил, в неограниченных возможностях познания человеком окружающего мира. Знакомясь с историей развития физики и техники, учащиеся начинают понимать, как человек, опираясь на научные знания, преобразует окружающую действительность, увеличивая свою власть над природой.

Курс физике в примерной программе основного общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, колебания и волны, квантовая физика.

Овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни, для изучения химии, биологии, географии, технологии, ОБЖ.

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В результате изучения физики ученик должен  
знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:

- пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

**Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:**

– знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

– умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; оценивать границы погрешностей результатов измерений;

– умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных

знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способы обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Метапредметными** результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Личностными** результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой



культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

### **Критерий эффективности (критерии оценки)**

Знания, умения и навыки учащихся по физике оцениваются по результатам устного опроса, текущих и итоговых письменных работ.

#### **Оценка устных ответов:**

**Оценка «5»** ставится ученику, если он:

- при ответе обнаруживает осознанное усвоение изученного учебного материала и умеет им самостоятельно пользоваться;
- производит вычисления правильно и достаточно быстро;
- умеет самостоятельно решить задачу (составить план, решить, объяснить ход решения и точно сформулировать ответ на вопрос задачи;
- правильно выполняют практические задания.
- может анализировать и проверить решение.

**Оценка «4»** ставится ученику, если его ответ в основном соответствует требованиям, установленным для оценки «5», но:

- ученик допускает отдельные неточности в формулировках;
- не всегда использует рациональные приемы вычислений.
- затрудняется с анализом преобразований и вычислений.

При этом ученик легко исправляет эти недочеты сам при указании на них учителем.

**Оценка «3»** ставится ученику, если он показывает осознанное усвоение базовых понятий и основных законов и формул, допускает ошибки в вычислениях и решении задач, но исправляет их с помощью учителя.

**Оценка «2»** ставится ученику, если он обнаруживает незнание базовой части программного материала, не справляется с решением задач и вычислениями даже с помощью учителя.

**Оценка «1»** ставится ученику в том случае, если он обнаруживает полное незнание программного материала или не приступает к его выполнению.

#### **Письменная проверка знаний, умений и навыков**

При проверке письменных работ по физике следует различать грубые и негрубые ошибки.

**К грубым ошибкам относятся:** вычислительные ошибки в задачах и ошибки с единицами измерения; ошибки на незнание названия величин и их смысла; незнание законов; недведение до конца решения задачи; невыполненное задание.

**К негрубым ошибкам относятся:** нерациональные приемы вычислений; нерационально сформулированный ответ задачи; неправильное списывание данных (чисел, знаков); недведение до конца преобразований.

#### **При оценке работ, состоящих только из задач:**

**Оценка «5»** ставится, если задачи решены без ошибок;

- Оценка «4»** ставится, если допущены 1-2 негрубые ошибки;  
**Оценка «3»** ставится, если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;  
**Оценка «2»** ставится, если допущены 2 и более грубых ошибок.  
**Оценка «1»** ставится, если задачи не решены.

Примечания.

1. За грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по физике не снижается, если не касаются изучаемых терминов. Эти ошибки принимаются во внимание учителем при оценке знаний по русскому языку.
2. За неряшливо оформленную работу, несоблюдение правил каллиграфии оценка по физике снижается на один балл, но не ниже оценки «3».

### **Итоговая оценка знаний, умений и навыков**

1. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.
2. При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по физике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

### **Используемый учебно-методический комплект**

1. Физика. 11 класс. Учебник. Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, Д.А. Исаев М.:«Дрофа», 2020 г.
2. Физика. Рабочая тетрадь. 11 класс. Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, 2020г.
3. Физика. Методическое пособие.11 класс. Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, 2020 г.
4. Электронное приложение к учебнику на [www.drofa.ru](http://www.drofa.ru)

## **III. Содержание учебного предмета**

### **11 класс**

#### **Законы постоянного тока.**

Исторические предпосылки учения о постоянном электрическом токе. Условия существования электрического тока. Электрический ток в металлах. Проводимость различных сред. Закон Ома для полной цепи.

*Лабораторная работа №1* «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

*Лабораторная работа №2* «Измерение силы тока в электролите».

*Лабораторная работа №3* «Измерение сопротивления в полупроводниках в зависимости от температуры».

Применение законов постоянного тока. Применение электропроводности жидкости. Применение вакуумных приборов. Применение газовых разрядов. Применение полупроводников.

### **Взаимодействие электрического и магнитного полей.**

Магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция

*Лабораторная работа №4* «Наблюдение магнитного поля вокруг проводника с током и определение его направления».

*Лабораторная работа №5* «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током».

*Лабораторная работа №6* «Изучение электромагнитной индукции »

### **Электромагнитные колебания и волны.**

Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Свободные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Развитие средств связи.

*Лабораторная работа №7* «Определение периода колебаний математического и пружинного маятника».

*Лабораторная работа №8* «Определение коэффициента трансформации трансформатора».

### **Оптика.**

История развития учения о световых явлениях. Измерение скорости света. Понятия и законы геометрической оптики. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Оптические приборы.

*Лабораторная работа №9* «Измерение показателя преломления стекла».

*Лабораторная работа №10* «Наблюдение явления интерференции».

Волновые свойства света: интерференция, дифракция. Волновые свойства света: дисперсия, поляризация света. Электромагнитные волны разных диапазонов.

### **Основы специальной теории относительности.**

Постулаты специальной теории относительности. Проблема одновременности. Относительность длины отрезков и промежутков времени. Элементы релятивистской динамики. Взаимосвязь массы и энергии.

### **Элементы квантовой физики.**

Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотон. Уравнение фотоэффекта. Фотоэлементы. Фотоны и электромагнитные волны. Обобщение материала. Планетарная модель атома. Противоречия планетарной модели атома. Постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами. Спектры.

*Лабораторная работа №11* «Наблюдение линейчатых спектров».

Лазеры. Состав атомного ядра. Энергия связи ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Энергия деления ядер урана. Энергия синтеза атомных ядер. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### Лабораторный практикум

*Лабораторный практикум №1* - Измерение скорости неравномерного движения

*Лабораторный практикум №2* - Измерение ускорения тела

*Лабораторный практикум №3* - Равновесие тел под действием нескольких сил

*Лабораторный практикум №4* - Определение атмосферного давления

*Лабораторный практикум №5* - Определение максимальной электроемкости воздушного конденсатора переменной емкости

*Лабораторный практикум №6* - Определение удельной теплоты парообразования воды

*Лабораторный практикум №7* - Проверка выполнения второго закона Ньютона

*Лабораторный практикум №8* - Определение площади комнаты с помощью математического маятника

*Лабораторный практикум №9* - Определение высоты предмета с помощью плоского зеркала

*Лабораторный практикум №10* - Наблюдение интерференции света на плёнках

### Астрофизика

Солнечная система. Внутреннее строение Солнца. Звезды. Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Вселенная. Применимость законов физики для объяснения природы небесных объектов.

### Примерный план проведения контрольных и проверочных работ

#### 11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе		
			уроки	лаб. работы	контр. работы
1	Законы постоянного тока	11	7	3	1
2	Взаимодействие электрического и магнитного полей.	8	4	3	1
3	Электромагнитные колебания и волны	7	5	2	
	Оптика	7	4	2	1
	Основы специальной теории относительности	3	3		
	Элементы квантовой физики	17	14	1	2
	Лабораторный практикум	10		10	
3	Астрофизика	5	4		1
4	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>41</b>	<b>21</b>	<b>6</b>

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора

\_\_\_\_\_

(подпись) (расшифровка)

\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ**

по физике

**Класс 11**

Учитель: Артёмов Сергей Валентинович

Количество часов:

всего 66 часов;

в неделю 2 часа;

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Часов	Дата проведения	
			план	факт
<b>Законы постоянного тока. 10 часов</b>				
1.	Инструктаж по технике безопасности.	1	1 сен	
2.	Исторические предпосылки учения о постоянном электрическом токе. Условия существования электрического тока.	1	2 сен	
3.	Электрический ток в металлах. Проводимость различных сред	1	4 сен	
4.	Закон Ома для полной цепи	1	11 сен	
5.	Лабораторная работа №1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	15 сен	
6.	Применение законов постоянного тока и электропроводности жидкости.	1	18 сен	
7.	Лабораторная работа №2 «Измерение силы тока в электролите».	1	22 сен	
8.	Применение вакуумных приборов. Применение газовых разрядов. Применение полупроводников	1	25 сен	
9.	Лабораторная работа №3 «Измерение сопротивления в полупроводниках в зависимости от температуры».	1	29 сен	
10.	Контрольная работа №1 по теме «Постоянный электрический ток»	1	2 окт	
<b>Взаимосвязь электрического и магнитного полей. 8 часов</b>				
1.	Магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции	1	6 окт	
2.	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	9 окт	
3.	Лабораторная работа №4 «Наблюдение магнитного поля вокруг проводника с током и определение его направления».	1	13 окт	
4.	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1	16 окт	
5.	Лабораторная работа №5 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током».	1	20 окт	
6.	Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция	1	23 окт	
7.	Лабораторная работа №6 «Изучение электромагнитной индукции».	1	27 окт	
8.	Контрольная работа №2 по теме «Взаимосвязь электрического и магнитного полей»	1	10 ноя	
<b>Электромагнитные колебания и волны. 7 часов</b>				
1.	Свободные механические колебания. Гармонические колебания.	1	13 ноя	
2.	Лабораторная работа №7 «Определение периода колебаний математического и пружинного маятника».	1	17 ноя	
3.	Свободные электромагнитные колебания.	1	20 ноя	
4.	Переменный электрический ток. Генератор переменного тока. Трансформатор.	1	24 ноя	
5.	Лабораторная работа №8 «Определение коэффициента трансформации трансформатора».	1	27 ноя	
6.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	1 дек	
7.	Развитие средств связи. История развития учения о световых явлениях. Измерение скорости света.	1	4 дек	
<b>Оптика. 7 часов</b>				
1.	Понятия и законы геометрической оптики. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Оптические приборы.	1	8 дек	
2.	Лабораторная работа №9 «Измерение показателя преломления стекла».	1	11 дек	
3.	Волновые свойства света: интерференция, дифракция.	1	15 дек	
4.	Лабораторная работа №10 «Наблюдение явления интерференции».	1	18 дек	
5.	Волновые свойства света: дисперсия, поляризация света.	1	22 дек	

6.	Электромагнитные волны разных диапазонов.	1	25 дек	
7.	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитные колебания и волны. Оптика».	1	29 дек	
<b>Основы специальной теории относительности. 3 часа</b>				
1.	Постулаты специальной теории относительности.	1	12 янв	
2.	Проблема одновременности. Относительность длины отрезков и промежутков времени.	1	15 янв	
3.	Элементы релятивистской динамики. Взаимосвязь массы и энергии.	1	19 янв	
<b>Элементы квантовой физики. 16 часов</b>				
1.	Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	1	22 янв	
2.	Фотон. Уравнение фотоэффекта. Фотоэлементы.	1	26 янв	
3.	Фотоны и электромагнитные волны. Обобщение материала.	1	29 янв	
4.	Планетарная модель атома. Противоречия планетарной модели атома. Постулаты Бора.	1	2 фев	
5.	Испускание и поглощение света атомами. Спектры	1	5 фев	
6.	Лабораторная работа №11 «Наблюдение линейчатых спектров». Лазеры.	1	9 фев	
7.	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома».	1	12 фев	
8.	Состав атомного ядра.	1	16 фев	
9.	Энергия связи ядер.	1	19 фев	
10.	Закон радиоактивного распада.	1	26 фев	
11.	Ядерные реакции. Решение задач.	1	1 мар	
12.	Энергия деления ядер урана.	1	4 мар	
13.	Энергия синтеза атомных ядер. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	11 мар	
14.	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1	15 мар	
15.	Обобщение материала по теме «Атомное ядро».	1	18 мар	
16.	Контрольная работа № 5 по теме «Элементы квантовой физики».	1	22 мар	
<b>Лабораторный практикум 10 часов</b>				
1.	Лабораторный практикум №1 - Измерение скорости неравномерного движения	1	1 апр	
2.	Лабораторный практикум №2 - Измерение ускорения тела	1	5 апр	
3.	Лабораторный практикум №3 - Равновесие тел под действием нескольких сил	1	8 апр	
4.	Лабораторный практикум №4 - Определение атмосферного давления	1	12 апр	
5.	Лабораторный практикум №5 - Определение электроемкости воздушного конденсатора переменной емкости	1	15 апр	
6.	Лабораторный практикум №6 - Определение удельной теплоты парообразования воды	1	19 апр	
7.	Лабораторный практикум №7 - Проверка выполнения второго закона Ньютона	1	22 апр	
8.	Лабораторный практикум №8 - Определение площади комнаты с помощью математического маятника	1	26 апр	
9.	Лабораторный практикум №9 - Определение высоты предмета с помощью плоского зеркала	1	27 апр	
10.	Лабораторный практикум №10 - Наблюдение интерференции света на плёнках	1	3 май	
<b>Астрофизика 5 часов</b>				
1.	Солнечная система. Внутреннее строение Солнца	1	6 май	
2.	Звезды. Галактики. Млечный Путь – наша Галактика. Вселенная	1	13 май	

3.	Применимость законов физики для объяснения природы небесных объектов.	1	17 май	
4.	Итоговая контрольная работа	1	20 май	
5.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	24 май	



## Лист

корректировки рабочей программы по физике

Учителя МБОУ СОШ №13 Артёмов Сергей Валентинович  
(ФИО)

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту

Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /