**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа поселка Демьянка»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Рассмотрено**  на заседании ШМО  учителей русского языка и литературы  Протокол № 4 от  от «28»мая 2022 | **Согласовано**  Заместитель директора по УВР  Е.А. Лавриненко  30.08.2022г. | **Утверждено**  Приказ № 348 от31.08.2022г.  Директор МАОУ СОШ  п. Демьянка УМР  И.Н. Кожина\_\_\_\_\_ | | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Рассмотрено**  на заседании ШМО  учителей русского языка и литературы  Протокол № 4 от  от «28»мая 2022 | **Согласовано**  Заместитель директора по УВР  Е.А. Лавриненко  30.08.2022г. | **Утверждено**  Приказ № 348 от31.08.2022г.  Директор МАОУ СОШ  п. Демьянка УМР  И.Н. Кожина\_\_\_\_\_ | |

**Рабочая программа**

по физике

*учебный предмет*

*2022 – 2023 учебный год*

*учебный год*

*\_10 класс ( 2 часа в неделю; 68 ч. в год),*

*11 класс (2 часа в неделю;68 ч в год),*

*класс, количество часов в неделю*

**Учебно-методический комплект:**

Планирование составлено на основе программы для общеобразовательных учреждений:

*Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразоват. оорганизаций: базовый и углубленный уровни/А.В.Шаталина. М.:Просвещение, 2017*

*(автор, название, издательство, год издания)*

Обеспечен учебниками:

*Физика 10 класса учебник общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни /Г.Я.Мякишев. Б.Б.Буховцев. Н.Н.Сотский; под редакцией Панфентьевой.- М. Просвещение. 2019 (классический курс)*

*Физика 10 класса учебник общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни /Г.Я.Мякишев. Б.Б.Буховцев. Н.Н.Сотский; под редакцией Панфентьевой.- М. Просвещение. 2019 (классический курс)*

*(автор, название, издательство, год издания)*

Составитель: Таркова Анна Сергеевна

Учитель физики

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе следущих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (утвержденным приказом Минобрнауки РФ № 373 от 06.10.2009 г.);

3. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личночим гражданина России;

4. Основная образовательная программа начального общего образования БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 97 им.Л.Г. Полищук»;

5. Учебный план БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 97 им.Л.Г. Полищук»;

6. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни/А.В.Шаталина. М.:Просвещение, 2017

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественнонаучную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т.е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей: - научно объяснять явления, оценивать и понимать особенности научного исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

* формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
* овладение основополагающими физическими закономерностями, за­конами и теориями; расширение объёма используемых физических поня­тий, терминологии и символики;
* приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежа­щих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на раз­витие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;
* овладение основными методами научного познания природы, исполь­зуемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипо­тез, проведение эксперимента); овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимо­сти между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать вы­воды;
* отработка умения решать физические задачи разных уровней слож­ности;
* приобретение: опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: ком­муникации, сотрудничества, измерений, эффективного и безопасного ис­пользования различных технических устройств;
* освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, объяснения явлений окружающей действительности, обеспечения безопасности жизни и охраны природы;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творче­ских способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную пози­цию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
* воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку.

# МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчета 140 часов на два года обучения (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах)

# ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ 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, целеустремлённость;
* 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.

**Предметные результаты** освоения выпускниками средней школы про­граммы по физике на углублённом уровне должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

* сформированность системы знаний об общих физических законо­мерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
* отработанность умения исследовать и анализировать разно­образные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизи­ческие явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств;
* владение методами самостоятельного планирования и проведе­ния физических экспериментов, описания и анализа полученной изме­рительной информации, определения достоверности полученного резуль­тата;
* сформированность умений прогнозировать, анализировать и оце­нивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопас­ности.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 и 11 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **ККоличество часов** | **Содержание учебного раздела**  **Основные изучаемые вопросы** | | **Контрольные (практические и лабораторные работы, творческие и проектные работы, экскурсии и др.)** | | **Электронные**  **(цифровые) образовательные ресурсы** | |
| **10 класс (68 часов, 2 часа в неделю)** | | | | | | | | | |
| 1 | Введение. | 1 |  |  | |  | |
| 1.1 | Физика и естественно-научный метод познания природы | 1 | Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Ме­тоды научного исследования физических явлений. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины ми­ра, в практической деятельности людей. Физика и культура. |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2. | Механика | 36 |  |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2.1 | Кинематика | 11 | Механическое движение. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Материальная точка. Поступательное движение.  Траектория, путь, перемещение, координата, момент времени, промежуток времени. Закон относительности движения. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного движения. Графики равномерного движения. *Сложение скоростей.*  Неравномерное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение.  Уравнение равноускоренного движения. Графики равноускоренного движения. *Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.*  Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. *Параметры движения небесных тел.* *Абсолютно твёрдое тело. Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Угловая скорость, частота и период обращения.* | Контрольная работа № 1  «по теме «Кинематика точки и твердого тела»  Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтальна  Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2.2 | Законы динамики Ньютона | 8 | Явление инерции. Масса и сила. Инерциальные системы отсчёта. Взаимодействие тел. Сложение сил. Первый, второй и третий законы Ньютона.  *Принцип относительности Галилея.*  *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы отсчёта.* |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2.3 | Силы в механике | 3 | Закон всемирного тяготения.  Гравитационная постоянная.  Сила тяжести. *Сила тяжести на других планетах. Первая космическая скорость. Движение небесных тел и спутников.*  Вес и невесомость.  Силы упругости. Закон Гука.  Силы трения. | Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике»  Лабораторная работа №3 «Измерение жёсткости пружины»  Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2.4 | Законы сохранения в механике | 8 | Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.  Работа силы. Мощность.  Кинетическая энергия.  Работа силы тяжести. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Работа силы упругости. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.  Закон сохранения механической энергии. | Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии.» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2.5 | Статика | 4 | Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия.  Момент силы. | Лабораторная работа№ 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2.6 | Основы гидромеханики | 2 | Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа. Закон Архимеда. Плавание тел.  *Движение жидкости. Закон Бернулли. Уравнение Бернулли.* |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
|  | Подведение итогов изучения темы «Механика» | 1 |  | Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике. Статика» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 3. | Молекулярная физика и термодинамика | 17 |  |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 3.1 | Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) | 2 | Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Броуновское движение.  Температура и тепловое равновесие. Шкалы Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.  Силы взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях вещества.  Модель «идеальный газ».  Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.  Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 3.2 | Уравнение состояния газа | 5 | Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Газовые законы. | Лабораторная работа№7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 3.3 | Взаимные превращения жидкости и газа | 1 | Взаимные превращения жидкости и газа. Насыщенные и ненасыщенные пары. *Давление насыщенного пара. Кипение. Влажность воздуха.* |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 3.4 | Жидкости и твердые тела | 2 | Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение.  *Смачивание и несмачивание.*  *Капилляры.*  Кристаллические и аморфные тела. *Модель строения твёрдых тел.* Механические свойства твёрдых тел. Жидкие кристаллы. |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 3.5 | Основы термодинамики | 7 | Внутренняя энергия. Термодинамическая система и её равновесное состояние. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Теплоёмкость. *Фазо­вые переходы.*  Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики.  Адиабатный процесс.  Необратимость тепловых процессов.*Второй закон термодинамики и его ста­тистическое толкование.*  Преобразования энергии в тепловых машинах. *Цикл Карно.* КПД тепловых ма­шин. | Контрольная работа № 4 по теме «Молекулярная физика и термодинамика» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 4. | Основы электроди-намики | 18 |  |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 4.1 | Электростатика | 6 | Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое взаимодействие. Закон Кулона.  *Близкодействие и дальнодействие.*  Напряжённость и потенциал электростатического поля, связь между ними.  Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. *Проводники и диэлектрики в электрическом поле.*  Электрическая ёмкость. Конденсатор. *Энергия электрического поля.* | Контрольная работа №5 по теме «Электростатика» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 4.2 | Законы постоянного тока | 7 | Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников.  Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.  Электродвижущая сила (ЭДС).  Закон Ома для полной электрической цепи. | Контрольная работа № 6 по теме «Законы постоянного тока»  Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников»  Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 4.3 | Электрический ток в различных средах | 5 | Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.  *Сверхпроводимость.*  Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.  р-n-переход. *Полупроводниковый диод, транзистор. Полупроводниковые приборы.*  Электрический ток в электролитах. *Электролиз.*  Электрический ток в вакууме и газах.  *Плазма.* | Контрольная работа № 7 «Электрический ток в различных средах» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
|  | Резерв | 3 |  |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| **11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)** | | | | | | | | | |
| 1. | Основы электродина-мики (продолжение) | 9 |  |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 1.1 | Магнитное поле | 5 | Магнитное поле. Индукция  магнитного поля. Вектор магнитной индукции.  Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.  Сила Ампера. Сила Лоренца.  Правило левой руки.  Магнитные свойства вещества. *Магнитная запись информации. Электроизмерительные приборы.* | Лабораторная работа№ 1  «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 1.2 | Электромагнитная индукция | 4 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.  Электромагнитное поле.  *Вихревое электрическое поле.* Практическое применение закона электромагнитной индукции. *Возникновение ЭДС индукции в движущихся проводниках.*  Явление самоиндукции.  Индуктивность.  Энергия магнитного поля тока. *Энергия электромагнитного поля.* | Лабораторная работа № 2  «Изучение действия явления электромагнитной индукции.  Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2. | Механические колебания | 17 |  |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2.1 | Механические колебания | 3 | Механические колебания.  Свободные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращения  энергии при колебаниях. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Вынужденные колебания, резонанс. | Лабораторная работа №3  «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2.2 | Электромагнит-ные колебания | 6 | Электромагнитные колебания. Колебательный контур.  Свободные электромагнитные колебания.  *Автоколебания. Вынужденные электромагнитные колебания.*  Переменный ток.  *Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока.*  *Элементарная теория трансформатора.*  *Производство, передача и потребление электрической энергии.* |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2.3 | Механические волны | 3 | Механические волны. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. *Интерференция и дифракция волн.* Звуковые волны. |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 2.4 | Электромагнитные волны | 5 | Электромагнитное поле.  Электромагнитные волны.  Вихревое электрическое поле. *Свойства электромагнитных волн.* Диапазоны  электромагнитных излучений и их практическое применение.  *Принципы радиосвязи и телевидения.* | Контрольная работа № 2 по теме «Колебания и волны» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 3. | Оптика | 13 |  |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 3.1 | Световые волны. Геометрическая и волновая оптика | 11 | Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Оптические приборы.  Волновые свойства света.  Скорость света. Интерференция света. Когерентность волн. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений. | Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»  Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»  Лабораторная работа № 6 «Определение длины световой волны»  Лабораторная работа № 7 «*Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD»* | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 3.2 | Излучение и спектры | 2 | Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ.  Тепловое излучение. *Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела.*  Шкала электромагнитных волн.  Наблюдение спектров. | Лабораторная работа № 8» «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 4 | Основы специальной теории относитель-ности | 3 |  |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 3.1 | Основы специальной теории относительности (СТО) | 3 | *Причины появления СТО.*  Постулаты СТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.  *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.*  Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 5. | Квантовая физика | 17 |  |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 5.1 | Световые кванты | 4 | *Предмет и задачи квантовой физики.*  Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон.  Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.  *Опыты А.Г. Столетова.*  *Законы фотоэффекта.*  Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов.* Давление света.  Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 5.2 | Атомная физика | 3 | Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.  *Спонтанное и вынужденное*  *излучение света. Лазеры.* |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 5.3 | Физика атомного ядра | 8 | Состав и строение атомного ядра.  Изотопы. Ядерные силы.  *Обменная модель ядерного взаимодействия.*  Дефект массы и энергия связи ядра.  Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. *Радиоактивное излучение, правила смещения.*  Закон радиоактивного распада.  Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.  Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. *Ядерная энергетика.* Термоядерный синтез.  Применение ядерной энергии.*Биологическое действие радиоактивных излучений.* |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 5.4 | Элементарные частицы | 2 | Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц. | Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая физика» | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 6. | Строение Вселенной | 6 |  |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 6.1 | Солнечная система. | 2 | *Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера.*  Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна.  Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной. |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 6.2 | Солнце и звезды | 2 | Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 6.3 | Строение Вселенной | 2 | *Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*  *Тёмная материя и тёмная энергия.* |  | | http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html http://www.phizinter.chat.ru/http://www.fizika.ru/ http://experiment.edu.ru/ http://www.school.edu.ru/projects/physicexp | |
| 7. | Повторение | 2 |  |  | |  | |
|  | Резерв | 3 |  |  | |  | |

**Перечень лабораторных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Дата** |
|  | **10 класс** |  |
| 1 | Изучение движения тела, брошенного горизонтально |  |
| 2 | Изучение движения тела по окружности |  |
| 3 | Измерение жесткости пружины |  |
| 4 | Измерение коэффициента трения скольжения |  |
| 5 | Изучение закона сохранения механической энергии |  |
| 6 | Изучение равновесия тела под действием нескольких сил |  |
| 7 | Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака |  |
| 8 | Последовательное и параллельное соединения проводников |  |
| 9 | Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока |  |
|  | **11 класс** |  |
| 1 | Наблюдение действия магнитного поля на ток |  |
| 2 | Изучение явления электромагнитной индукции |  |
| 3 | Определение ускорения свободного падения при помощи маятника |  |
| 4 | Измерение показателя преломления стекла |  |
| 5 | Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы |  |
| 6 | Измерение длины световой волны |  |
| 7 | Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD) |  |
| 8 | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров |  |

**Перечень контрольных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Дата** |
|  | **10 класс** |  |
| 1 | Кинематика точки и твердого тела |  |
| 2 | Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике |  |
| 3 | Законы сохранения в механике. Статика |  |
| 4 | Молекулярная физика и термодинамика |  |
| 5 | Электростатика |  |
| 6 | Законы постоянного тока |  |
| 7 | Электрический ток в различных средах |  |
|  | **11 класс** |  |
| 1 | Магнитное поле. Электромагнитная индукция |  |
| 2 | Колебания и волны |  |
| 3 | Оптика |  |
| 4 | Квантовая физика |  |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

# ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова, С.В. Степанов Физика 10 кл. Учебник. Физика 10 кл.: учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2020

2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. Москва, Дрофа, 2005 - 2017 г.

3. Сборник задач по физике для 9 – 11 классов. Составитель Г.Н. Степанова. М.: «Просвещение», 1996 г.

4. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова, С.В. Степанов Физика 10 кл. Учебник. Физика 10 кл.: учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2020

2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. Москва, Дрофа, 2005 - 2019 г.

3. Сборник задач по физике для 9 – 11 классов. Составитель Г.Н. Степанова. М.: «Просвещение», 1996 г.

4. Г.В. Маркина Физика 10 класс. Поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. В.: Учитель, 2004.

5. Волков В.А. Поурочные разработки по физике. 10 класс. М.: Вако, 2006.

6.Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика 10 класс. М.: «Интеллект-Центр», 2004 г.

7. С.М. Андрюшечкин, А.С. Слухаевский. Физика. «Конструктор» самостоятельных и контрольных работ. 10 – 11 классы. Пособие для учителей. М.: Просвещение, 2010.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Горлова Л.А. Интегрированные уроки физики. 7 – 11 классы. М.: Вако, 2009.

2. Зорин Н.И. Элективный курс «Элементы биофизики». ( класс.М.: Вако, 2007

3. Гребенкина Т.М. Физика. Предметная неделя. В. Корифей, 2008.

4. Перельман Я.И. Занимательная физика. М.: Наука, 1983.

5. Физика в схемах и таблицах/ Сост. С.А. Соболева. СПб.: « Тригон», 2006.

6. Горлова Л.А. Олимпиады по физике. 9 – 11 классы. М.: Вако, 2007

7. Лымарева Н.А. Физика 9 -11 классы. Проектная деятельность учащихся. В.: Учитель, 2008. 25

8.Г.А. Бендриков, Б.Б. Буховцев и др. Задачи по физике для поступающих в вузы. М.: «Наука»,1987 г.

9.Г.В. Меледин. Физика в задачах. М.: «Наука», 1985 г.

10.Н.И.Гольдфарб. Сборник вопросов и задач по физике. М.: «Высшая школа», 1982 г.

11.ЕГЭ – 2009, Физика, М.: «Астрель», 2008 г. (тесты).

12.И.М. Гельфгат, Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик. 1001 задача по физике. М.: «Илекса», 2007 г.

13.А.В. Хуторской и др. Как стать ученым. Занятия по физике со старшеклассниками. М.: «Глобус», 2007.

14.Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2009 физика /Сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.: АСТ: Астрель, 2009.

15. ЕГЭ. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Физика 2010/ Авт.-сост. В.А. Орлов и др. М.: «ИнтеллектЦентр», 2010.

16. Физика. Подготовка к ЕГЭ – 2020

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Живая физика: обучающая программа. http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html

2. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>

3. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>

4. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>

5. Физика: электронная коллекция опытов. http://www.school.edu.ru/projects/physicexp