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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на заседании ШМОучителей русского языка и литературы Протокол № 4 отот «28»мая 2022 | **Согласовано**Заместитель директора по УВР Е.А. Лавриненко30.08.2022г. | **Утверждено**Приказ № 348 от31.08.2022г.Директор МАОУ СОШ п. Демьянка УМРИ.Н. Кожина\_\_\_\_\_ |

 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на заседании ШМОучителей русского языка и литературы Протокол № 4 отот «28»мая 2022 | **Согласовано**Заместитель директора по УВР Е.А. Лавриненко30.08.2022г. | **Утверждено**Приказ № 348 от31.08.2022г.Директор МАОУ СОШ п. Демьянка УМРИ.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 горизонтальнаЛабораторная 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. Индукциямагнитного 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. Превращенияэнергии 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.* Диапазоныэлектромагнитных 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