

муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 11 города Свободного

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО педагогов физико-  
математических и практико-ориентированных  
дисциплин  
протокол № 1  
от « 30 » 08 2019 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора по УВР МОАУ СОШ  
№ 11

Г.П.Рыжкова  
«    »    2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
директор МОАУ СОШ № 11  
приказ №    для документов  
от «    »    2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по физике 9 класс

Программу  
разработал учитель физики  
Селевский А. С.

2019/2020 учебный год

Аннотация к рабочей программе по физика (9 класс)

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Название курса            | Физика-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Составитель               | Селевский А.С.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Класс                     | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Количество часов в год    | 68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Количество часов в неделю | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Цель курса                | <p>✓ освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;</p> <p>✓ овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;</p> <p>✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;</p> |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <p>✓ воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;</p> <p>✓ использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.</p>           |
| Автор учебника                               | А.В. Перышкин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Требования к результатам освоения дисциплины | <p><i>В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:</i></p> <p>знать/понимать</p> <p>✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;</p> <p>✓ смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;</p> <p>✓ смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;</p> <p>уметь</p> <p>✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение,</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;</p> <p>✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;</p> <p>✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;</p> <p>✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</p> <p>✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных явлениях;</p> <p>✓ решать задачи на применение изученных физических законов;</p> <p>✓ 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);</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p>✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.</p> |
| Основные образовательные технологии | ИКТ-технологии, проблемного обучения, развития критического мышления.                                                                                                                                                                                   |
| Формы контроля                      | Контрольная работа, лабораторная работа, тест, зачет.                                                                                                                                                                                                   |

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по составлена на основании следующих нормативных документов:  
Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом от 17 декабря 2010 года №1897 (зарегистрирован Минюстом России 01 февраля 2011 года №19644));

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (СанПиН 2.4.2.2821-10), зарегистрированные Минюстом России 03.03.2011, регистрационный номер 19993;

[Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"](#)

Учебный план МОАУ СОШ №11 г. Свободного на 2019/2020 учебный год

Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями) 9. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенные в реестр образовательных программ, одобренные федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/5). <http://fgosreestr.ru/>.

Данная рабочая программа составлена на основе примерной программы основного общего образования по физике, ФГОС основного общего образования по физике и программы «Физика и астрономия» для общеобразовательных

учреждений 7 – 11 классов, рекомендованной «Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ» (Составители: Ю.И.Дик, В.А.Коровин, М.: Дрофа, 2014).

Преподавание ведется по учебнику: А. В. Перышкин Физика – 9, М.: Дрофа, 2014 г. Программа рассчитана на 3 часа в неделю.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Учебная программа по физике для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования. Программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

### **Технология обучения**

В курс физики 9 класса входят следующие разделы:

1. Законы взаимодействия и движения тел
2. Механические колебания и волны. Звук.

3. Электромагнитные явления.

4. Строение атома и атомного ядра.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Таким основным материалом являются: идеи относительного движения, основные понятия кинематики, законы Ньютона, колебание, электромагнитное поле, модель атома.

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Д.Максвелла, К.Э.Циолковского, Э.Резерфорда, Н.Бора.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

При преподавании используются:

- Класноурочная система
- Лабораторные и практические занятия.
- Применение мультимедийного материала.
- Решение экспериментальных задач.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**



Учащиеся должны знать:

Понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, вес, импульс, энергия, амплитуда, период, частота, длина волны, звук, резонанс, магнитное поле, магнитный поток, свет, атом, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса и энергии, правило левой руки, модель атома Резерфорда, гипотеза Ампера.

Практическое применение: движение ИС под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты, КПД машин, использование звуковых волн в технике, использование атомной энергии.

Учащиеся должны уметь:

- Пользоваться секундомером.
- Измерять и вычислять физические величины.
- Читать и строить графики.
- Решать простейшие задачи.
- Изображать и работать с векторами.
- Определять направление тока.

### **Проверка знаний учащихся**

Оценка ответов учащихся

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении

практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

#### Оценка контрольных работ

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для

оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

### Оценка лабораторных работ

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

### Содержание.

#### **1. Законы взаимодействия и движения тел 49 часов.**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

#### **2. Механические колебания и волны. Звук. 19 часов**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

### **3. Электромагнитные явления 19 часов.**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

### **4. Строение атома и атомного ядра 14 часов.**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа -, бета - и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения
2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.
3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

В ходе изучения физики обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

## Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3.Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

### **Познавательные УУД**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки, символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3.Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

## **Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.



3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

#### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс. (3 часа)

| Раздел курса                                                                                             | № урока  | Тема урока                                                          | Количество часов | Дата проведения |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|------|
|                                                                                                          |          |                                                                     |                  | План            | Факт |
| <b>Основы кинематики (17 часов).</b><br><b>Цель:</b> а) научить определять положение тела в любой момент | <b>1</b> | Материальная точка. Система отсчета.<br>Первичный инструктаж по ТБ. | 1                | 02.09<br>03.09  |      |
|                                                                                                          | <b>2</b> | Путь и перемещение.                                                 | 1                | 03.09           |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                                             |   |                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|---|----------------|--|
| <p>времени по начальным условиям и другие кинематические величины, б) Решать комбинированные задачи, и задачи повышенного уровня сложности. в) Проводить простые опыты и экспериментальные исследования по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движениях; г) измерять физические величины: скорость, время, путь, ускорение.</p> |           |                                                                             |   | 06.09          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>3</b>  | Векторы. Действия над векторами. Проекция вектора.                          | 1 | 06.09<br>07.09 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  | Решение задач: «Проекция вектора перемещения на координатные оси».          | 1 | 09.09<br>10.09 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>5</b>  | Определение координаты движущегося тела.                                    | 1 | 10.09<br>13.09 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b>  | Перемещение при равномерном прямолинейном движении.                         |   | 13.09<br>14.09 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>7</b>  | Решение задач: «Путь и перемещение при равномерном прямолинейном движении». |   | 16.09<br>17.09 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>8</b>  | Графическое представление прямолинейного движения.                          |   | 17.09<br>20.09 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>9</b>  | Прямолинейное равнопеременное движение. Ускорение.                          |   | 20.09<br>21.09 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>10</b> | Скорость при прямолинейном равнопеременном движении. График скорости.       |   | 23.09<br>24.09 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>11</b> | Решение задач: «Скорость и ускорение при равнопеременном движении».         |   | 24.09<br>27.09 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>12</b> | Перемещение при равнопеременном прямолинейном движении.                     |   | 27.09<br>28.09 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>13</b> | Решение задач: «Перемещение при равнопеременном движении».                  |   | 30.09<br>01.10 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>14</b> | ЛР: «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». (ДОТ   |   | 01.10<br>04.10 |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                              |  |                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    | <a href="http://www.virtulab.net/">http://www.virtulab.net/</a>                              |  |                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15 | Решение задач: «Прямолинейное равнопеременное движение. Графическое представление движений». |  | 04.10<br>05.10 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16 | Решение задач: «Прямолинейное равнопеременное движение. Графическое представление движений». |  | 07.10<br>08.10 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17 | КР: «Кинематика материальной точки».                                                         |  | 08.10<br>11.10 |  |
| <b>Динамика материальной точки (32 часа).</b><br><b>Цель:</b> а) решать задачу динамики с учетом действующих на тело сил, используя уравнения динамики и законы сохранения, б) усвоение алгоритмов решения задач по динамике и применение для решения задач повышенного уровня сложности, в) описывать и объяснять явления на основе законов сохранения и законов Ньютона. | 18 | Относительность движения.                                                                    |  | 11.10<br>12.10 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 19 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.                                          |  | 14.10<br>15.10 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20 | Решение задач на первый закон Ньютона.                                                       |  | 15.10<br>18.10 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 21 | Решение задач на первый закон Ньютона.                                                       |  | 18.10<br>19.10 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22 | Второй закон Ньютона.                                                                        |  | 21.10<br>22.10 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 23 | Решение задач на второй закон Ньютона.                                                       |  | 22.10<br>25.10 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 24 | Решение задач на второй закон Ньютона.                                                       |  | 25.10<br>26.10 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25 | СР: «Первый и второй законы Ньютона».                                                        |  | 28.10<br>29.10 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 26 | Третий закон Ньютона.                                                                        |  | 29.10          |  |

|  |           |                                                                                                                   |  |  |  |
|--|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <b>27</b> | Решение задач на третий закон Ньютона.                                                                            |  |  |  |
|  | <b>28</b> | КР: «Законы Ньютона».                                                                                             |  |  |  |
|  | <b>29</b> | Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.                                                              |  |  |  |
|  | <b>30</b> | Движение тела брошенного вертикально.                                                                             |  |  |  |
|  | <b>31</b> | ЛР: «Исследование свободного падения тел». (ДОТ <a href="http://www.virtulab.net/">http://www.virtulab.net/</a> ) |  |  |  |
|  | <b>32</b> | Решение задач: «Движение тела брошенного вертикально».                                                            |  |  |  |
|  | <b>33</b> | Закон всемирного тяготения.                                                                                       |  |  |  |
|  | <b>34</b> | Ускорение свободного падения на Земле и на других планетах.                                                       |  |  |  |
|  | <b>35</b> | Решение задач: «Закон всемирного тяготения».                                                                      |  |  |  |
|  | <b>36</b> | СР: «Движение тел по вертикали. Закон всемирного тяготения».                                                      |  |  |  |
|  | <b>37</b> | Криволинейное движение.                                                                                           |  |  |  |
|  | <b>38</b> | Движение тел по окружности с постоянной по модулю скоростью.                                                      |  |  |  |
|  | <b>39</b> | Решение задач: «Движение с постоянной по модулю скоростью по окружности».                                         |  |  |  |
|  | <b>40</b> | Баллистическое движение.                                                                                          |  |  |  |
|  | <b>41</b> | Решение задач: «Баллистическое движение».                                                                         |  |  |  |
|  | <b>42</b> | КР: «Закон всемирного тяготения. Криволинейное движение».                                                         |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>43</b> | Искусственные спутники Земли.                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>44</b> | Импульс тела. Закон сохранения импульса и энергии.                                                                                                                                    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>45</b> | Решение задач: «Законы сохранения в механике».                                                                                                                                        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>46</b> | Решение задач: «Законы сохранения в механике».                                                                                                                                        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>47</b> | Реактивное движение. Ракеты.                                                                                                                                                          |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>48</b> | Повторительно-обобщающий урок.                                                                                                                                                        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>49</b> | Зачёт по теме: «Механика».                                                                                                                                                            |  |  |  |
| <b>Механические колебания и волны. Звук (19 часов).</b><br><b>Цель:</b> а) научить определять характеристики колебательного движения и механических волн графическим и аналитическим способами; рассчитывать расстояния до объектов при отражении звука, б) проводить опыты и экспериментальные исследования по выявлению зависимостей: периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза, определение ускорения | <b>50</b> | Колебательное движение.                                                                                                                                                               |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>51</b> | Свободные колебания. Маятник.                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>52</b> | Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.                                                                                                            |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>53</b> | Решение задач: «Характеристики колебательного движения».                                                                                                                              |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>54</b> | ЛР: «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».<br>(ДОТ <a href="http://www.virtulab.net/">http://www.virtulab.net/</a> ) |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>55</b> | Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>56</b> | Решение задач: «Превращение энергии при колебательном движении».                                                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>57</b> | Вынужденные колебания. Резонанс.                                                                                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>58</b> | Решение задач: «Вынужденные колебания.                                                                                                                                                |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                                                         |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| свободного падения с помощью математического маятника.                                                                                                                                                                                                                      |    | Резонанс».                                                              |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 59 | КР: «Механические колебания».                                           |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 60 | Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны.       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 61 | Длина волны. Скорость распространения волны.                            |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 62 | Решение задач: «Характеристики механической волны».                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 63 | Источники звука. Звуковые колебания.                                    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 64 | Высота и тембр звука. Громкость звука.                                  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 65 | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.                  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 66 | Отражение звука. Эхо.                                                   |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 67 | Решение задач: «Звуковые колебания и волны».                            |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 68 | КР: «Механические колебания и волны».                                   |  |  |  |
| <b>Электромагнитное поле (19 часов):</b><br><b>Цель:</b> а) научить графически изображать магнитное поле постоянных магнитов и токов различной конфигурации и его характеристики; пользоваться правилом левой руки для определения сил Ампера и Лоренца, использовать закон | 69 | Магнитное поле и его графическое изображение.                           |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 70 | Однородное и неоднородное магнитное поле.                               |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 71 | Решение задач: «Графическое изображение магнитного поля».               |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 72 | Магнитные силовые линии электрического тока. Вектор магнитной индукции. |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 73 | Сила Ампера. Правило левой руки. Сила Лоренца.                          |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                                                                          |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>Ленца для определения направления индукционного тока, рассчитывать оп закону Фарадея величину ЭДС индукции, отличать свойства электромагнитных волн от механических, б) заложить представления волновой природы света и электродинамической картины мира; в) проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению: действия магнитного поля на проводник стоком, г) Наблюдать, объяснять и описывать взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции.</p> | <b>74</b> | Решение задач: «Сила Ампера. Сила Лоренца».                                                                              |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>75</b> | СР: «Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца».                                                               |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>76</b> | Магнитный поток.                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>77</b> | Решение задач: «Магнитный поток».                                                                                        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>78</b> | Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.                                                                        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>79</b> | ЛР: «Изучение явления электромагнитной индукции». (ДОТ <a href="http://www.virtulab.net/">http://www.virtulab.net/</a> ) |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>80</b> | Решение задач: «Явление электромагнитной индукции».                                                                      |  |  |  |
| <p><b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14 часов):</b><br/><b>Цель:</b> а) дать представления о современной модели строения атома и радиоактивности, б)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>81</b> | КР: «Магнитное поле».                                                                                                    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>82</b> | Получение переменного электрического тока.                                                                               |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>83</b> | Электромагнитное поле.                                                                                                   |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>84</b> | Электромагнитные волны.                                                                                                  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>85</b> | Электромагнитная природа света. Интерференция света.                                                                     |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                 |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|
| находить массовое и зарядовое числа используя закон сохранения последних, вычислять период полураспада атомных ядер и энергию связи ядра, в) практически применять физические знания для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности. | <b>86</b>  | Повторительно-обобщающий урок.                                  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>87</b>  | Зачет по теме: «Электромагнитное поле».                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>88</b>  | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.      |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>89</b>  | Модели атомов. Опыт Резерфорда.                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>90</b>  | Радиоактивные превращения атомных ядер.                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>91</b>  | Решение задач: «Радиоактивные превращения».                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>92</b>  | Экспериментальные методы исследования частиц.                   |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>93</b>  | Открытие протона. Открытие нейтрона.                            |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>94</b>  | Состав атомного ядра. Массовое и зарядовое числа. Ядерные силы. |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>95</b>  | Энергия связи. Дефект масс.                                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>96</b>  | Решение задач: «Энергия связи. Дефект масс».                    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>97</b>  | Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>98</b>  | КР: «Строение атома и атомного ядра».                           |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>99</b>  | Ядерный реактор.                                                |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>100</b> | Атомная энергетика.                                             |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>101</b> | Биологическое действие радиации. Изотопы. Термоядерный синтез.  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>102</b> | Итоговое повторение                                             |  |  |  |



