

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Кожмудор

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей естественно-
математического цикла.
Протокол от 27.08.2021г.№ 1

Утверждаю:
директор МБОУ «СОШ» с. Кожмудор
_____ А.Н.Никонова

Приказ от «29» августа 2021г.№ 89

Рабочая программа учебного предмета
ФИЗИКА

(наименование учебного предмета/курса)

Среднее общее образование

(уровень образования)

2 года

(срок реализации программы)

Ненина Тамара Фёдоровна

(ФИО учителя, разработавшего учебную программу)

Кожмудор
2021 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, с изменениями (приказы Минобрнауки от 29.12.2014 №1644), на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учётом основных направлений программ, включённых в структуру Основной образовательной программы МБОУ СОШс.Кожмудор, с учётом Примерной программы учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию от 08 апреля 2015 г. №1/15) и программы А. В. Перышкина, Е. М. Гутника, «Физика 7-9 классов», издательство «Дрофа», 2008 г).

С учетом специфики учебного предмета «Физика» целями предмета на уровне основного общего образования являются:

- 1) формирование целостной научной картины мира;
- 2) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 3) овладение научным подходом к решению различных задач;
- 4) овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- 5) овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- 6) воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- 7) овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- 8) осознание значимости концепции устойчивого развития;
- 9) формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Общая характеристика учебного предмета.

Физика — наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках. Физика — экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Курс физики основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

1 год обучения посвящён первоначальным сведениям о строении вещества, взаимодействию тел, давлению твердых тел, жидкостей и газов, а так же изучению механической работы, мощности и энергии;

2 год обучения предусматривает знакомство с тепловыми, электрическими, электромагнитными и световыми явлениями;

3 год обучения предполагает изучение законов взаимодействия и движения тел, механических колебаний и звуковых волн, электромагнитного поля, строения атома и использования ядерной энергии.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Разделы физики («Механика», «Основы электродинамики», «Молекулярная физика», «Оптика») взаимосвязаны с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету, таких как: инженер, конструктор, электрик, врач, технолог, радиотехник, метеоролог, энергетик, биофизик и др., поэтому в РПуп включены вопросы знакомства с основами этих профессий и возможностью приобретения их в Республике Коми. Реализация программы

по физике предполагает использование проблемно- сообщающих, частично- поисковых и исследовательских методов обучения; сочетание групповых и индивидуальных форм работы, развитие компетенций в решении инженернотехнических и научно-исследовательских задач. Содержание рабочей программы реализуется через уроки - лекции, уроки-беседы, уроки-практикумы, эвристические беседы, традиционный урок, проблемный урок, урок – творческая мастерская; метод проектов. Используются информационно-коммуникационные технологии, проблемная технология, технология уровневой дифференциации. Часть домашних заданий, предлагаемых учащимся, дифференцирована по объему и сложности с учетом индивидуальных особенностей учащихся.

Этнокультурная составляющая реализуется в соответствии с инструктивным письмом Управления по надзору и контролю в сфере образования Министерства образования РК № 03-05/1 от 11.03.2014г. «О реализации этнокультурной составляющей содержания образования программ общего образования» и включается как элемент урока в указанные темы планирования:

7 класс	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Что изучает физика. 2. Три состояния вещества. 3. Диффузия. 4. Сила трения. 5. Плавание судов. 6. Воздухоплавание. 7. Простые механизмы. 	<p>Правила природопользования в РК. Экологические проблемы в РК. Решение экологических проблем на территории РК Водный транспорт РК. Метеорологическая служба РК. Использование простых механизмов в РК.</p>
8 класс	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды теплопередачи в природе и технике. 2. Виды теплопередачи в природе и технике. 3. Энергия топлива. 4. Экологические проблемы связанные с использованием тепловых машин. 5. Паровая турбина. 6. Электрический ток. 7. Магнитное поле Земли. 	<p>Использование новых строительных материалов для утепления зданий в РК. Как дикие животные приспосабливаются к выживанию в районах крайнего севера РК. Топливо-энергетический потенциал РК. Решение экологических проблем связанных с использованием тепловых машин в РК. Магнитные аномалии на территории РК. Влияние магнитного поля на биологические объекты.</p>
9 класс	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Инерция. 2. Трансформатор. 3. Принцип радиосвязи и телевидения. 4. Принцип радиосвязи. 5. Электромагнитные волны. 6. Использование различных видов энергии. 7. Использование различных видов энергии. 	<p>Статистика ДТП в РК. Производство и передача электроэнергии потребителям РК. История развития радиосвязи и телевидения в РК. Развитие сотовой связи и интернета в РК. Экологические проблемы использования энергии рек РК.</p>

Внеурочная деятельность по предмету «Физика» осуществляется проведением конкурсов, викторин, олимпиад, предметных недель; предоставлением учащимся рефератов, творческих работ; участием в муниципальных научно-исследовательских проектах и конференциях.

Для реализации рабочей программы учебного предмета «Физика» используются следующие учебники:

1. Учебник «Физика 7». / А. В. Пёрышкин.
2. Учебник «Физика. 8 класс» / А.В. Пёрышкин.
3. Учебник «Физика 9 класс» / А. В. Пёрышкин, Е. М. Гутник.

3. Место предмета в учебном плане школы.

Нормативный срок реализации данной программы «Физика» на уровне основного общего образования составляет 3 года. Общее количество часов на изучение учебного предмета в 7-9 классах составляет 244 часа.

Распределение учебных часов:

Классы	Недельное распределение учебных часов	Количество учебных недель	Количество часов по годам обучения
7 класс	2 часа	35	70
8 класс	2 часа	36	72
9 класс	3 часа	34	102
<i>Итого:</i>			244

В программе используется следующая система условных обозначений:

ФГОС ООО- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования; ООП -.....; уровень «ВН» - уровень «выпускник научится»; уровень «ВПВН» - уровень «Выпускник получит возможность научиться»; КР – контрольная работа; ПР – практическая работа; ЛР – лабораторная работа; ТЗ – тематический зачет, ЭкС – этнокультурная составляющая; ПА – промежуточная аттестация.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета «Физика».

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты изучения освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных 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;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований,

прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

- 4) 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;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развитие полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

5. Содержание учебного предмета «Физика».

1 год обучения (7 класс).

1. Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

ЭкС: (Правила природопользования в РК).

Лабораторные работы:

№ 1 Измерение цены деления измерительного прибора.

№ 2. Измерение длины.

2. Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

ЭкС: (Экологические проблемы в РК).

ЭкС: (Решение экологических проблем на территории РК)

Лабораторная работа:

№ 3. Измерение размеров малых тел.

3. Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы:

№ 4 Измерение скорости равномерного движения.

№ 5 Измерение массы.

№ 6 Измерение объема жидкости и твердого тела.

№ 7 Измерение плотности твердого тела.

№ 8 Измерение силы динамометром.

№ 9 Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

№ 10 Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

№ 11 Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

4. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

ЭкС: (Водный транспорт РК).
ЭкС: (Метеорологическая служба РК).
Лабораторные работы:
№ 12 Измерение архимедовой силы.
№ 13 Изучение условия плавания тел.

5. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

ЭкС: (Использование простых механизмов в строительстве РК).
Лабораторные работы:
№ 14 Исследование условия равновесия рычага
№ 15 Нахождение центра тяжести плоского тела.
№ 16 Измерение КПД наклонной плоскости.

2 год обучения (8 класс).

1. Тепловое движение атомов и молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

ЭкС: (Использование новых строительных материалов для утепления зданий в РК).
ЭкС: (Как дикие животные приспосабливаются к выживанию в районах крайнего севера РК).
Лабораторные работы:
№ 1 Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
№ 2 Изучение явления теплообмена.
№ 3 Измерение удельной теплоемкости вещества.

2. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

ЭкС: (Топливо-энергетический потенциал РК);
ЭкС: (Решение экологических проблем связанных с использованием тепловых машин в РК);
Лабораторная работа:
№ 4 Измерение влажности воздуха.

3. Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи.

Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

ЭКС: (Расчёт работы электрического тока, оплата электроэнергии в РК).

Лабораторные работы:

№ 5 Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения (2 час)

№ 6 Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

№ 7 Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении.

№ 8 Изучение последовательного соединения проводников.

№ 9 Исследование параллельного соединения проводников.

№ 10 Измерение работы и мощности электрического тока.

4.Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов.

ЭКС: (Магнитные аномалии на территории Республики Коми.Влияние магнитного поля на биологические объекты).

Лабораторные работы:

№ 11 «Изучение принципа действия электродвигателя».

5.Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.

Лабораторные работы:

№ 12 Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

№ 13 Исследование зависимости угла отражения от угла падения.

№ 14 Исследование зависимости угла преломления от угла падения

№ 15 Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

№ 16 Получение изображений с помощью собирающей линзы.

3 год обучения (9 класс).

1. Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Сила трения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.

Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

ЭкС: (Статистика ДТП в РК).

Лабораторные работы:

№ 1 Изучение зависимости пути от времени при равноускоренном движении.

№ 2 Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

2. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Лабораторные работы:

№ 3 Исследование зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

№ 4 Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

№ 5 Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

3. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон преломления света. Оптические приборы Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

ЭкС: (Производство и передача электроэнергии потребителям РК).

ЭкС: (Развитие сотовой связи и интернета в РК).

ЭкС: (История развития радиосвязи и телевидения в РК).

Лабораторные работы:

№ 6 Изучение явления электромагнитной индукции.

№ 7 Наблюдение явления дисперсии света.

4. Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

ЭкС: (Экологические проблемы использования энергии рек РК: потеря плодородных земель, заболачивание местности, изменение климата, влияние на рыболовство и т.д.).

Лабораторные работы:

№ 8 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

№ 9 Изучение делений ядра атома урана по фотографии треков радиоактивных излучений на живые организмы.

5. Строение и эволюция Вселенной. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

№	Раздел программы	Часы	КР/ЛР/ЭкС	Предметные результаты уровня «Выпускник научится»:	Основные виды УД
1	Введение. Входная контрольная работа.	4	1/2/1	соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; проводить прямые измерения физических величин; использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений; понимать роль эксперимента в получении научной информации.	осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; смысловое чтение; анализ объектов; подведение под понятие, выведение следствий; построение логической цепи рассуждений; выдвижение гипотез и их обоснование.
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	6	1 / 1 / 1	Распознавать механические, тепловые и др. явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений (диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел); анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества; различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;	поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; смысловое чтение; анализ объектов с целью выделения признаков; подведение под понятие, построение логической цепи рассуждений;
3	Взаимодействие тел.	21	1 / 8 / 0	распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:	самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

				<p>равномерное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, относительность механического движения;</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения);</p> <p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>различать словесную формулировку закона (закон Гука) и его математическое выражение; решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, сила трения скольжения); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	<p>поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>структурирование знаний;</p> <p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>рефлексия способов и условий действия;</p> <p>смысловое чтение; анализ и синтез;</p> <p>выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</p> <p>построение логической цепи рассуждений; доказательство;</p> <p>формулирование проблемы;</p>
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	23	1 / 2 / 2	<p>распознавать механические и тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел;</p> <p>объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих</p>	<p>самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</p> <p>поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>структурирование знаний;</p> <p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в</p>

				<p>явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел;</p> <p>описывать изученные свойства тел, используя физические величины: плотность вещества, сила, давление;</p> <p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>анализировать свойства тел и процессы, используя физические законы и принципы: равнодействующая сила, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (плотность вещества, сила, давление);</p> <p>на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</p>	<p>зависимости от конкретных условий;</p> <p>рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p>смысловое чтение;</p> <p>анализ и синтез;</p> <p>выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</p> <p>построение логической цепи рассуждений; доказательство;</p> <p>формулирование проблемы;</p> <p>самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</p>
5	Работа и мощность. Энергия.	13	1 / 3 / 1	<p>распознавать механические явления;</p> <p>объяснять на основе имеющихся знаний равновесие твёрдых тел;</p> <p>описывать изученные свойства тел, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, при описании правильно трактовать физический</p>	<p>поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>структурирование знаний;</p> <p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>рефлексия способов и условий действия,</p>

				<p>смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма);</p> <p>на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</p>	<p>контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p>смысловое чтение;</p> <p>анализ и синтез;</p> <p>построение логической цепи рассуждений; доказательство;</p> <p>самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</p>
6	Повторение. Промежуточная аттестация.	3	1 / 0/0	<p>применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний</p>	<p>поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>структурирование знаний;</p> <p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>смысловое чтение; анализ и синтез;</p>
8 класс					
1	Тепловые явления	12	2 /3 /2	<p>распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение);</p> <p>описывать изученные свойства тел, тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота сгорания топлива;</p> <p>при описании правильно трактовать физический</p>	<p>поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>структурирование знаний;</p> <p>смысловое чтение;</p> <p>анализ объектов с целью выделения признаков;</p> <p>подведение под понятие, построение логической цепи рассуждений;</p> <p>формулирование проблемы;</p>

				<p>смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;</p> <p>различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;</p> <p>решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота сгорания топлива);</p> <p>на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</p>	
2	Изменение агрегатных состояний вещества	12	1 / 1/ 2	<p>распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;</p> <p>описывать изученные свойства тел, тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества,</p>	<p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>рефлексия способов и условий действия;</p> <p>смысловое чтение;</p> <p>анализ и синтез;</p> <p>выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</p> <p>построение логической цепи рассуждений;</p> <p>доказательство;</p>

				<p>удельная теплота плавления и парообразования, коэффициент полезного действия теплового двигателя;</p> <p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно молекулярного учения о строении вещества закон сохранения энергии;</p> <p>различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;</p> <p>решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплота плавления и парообразования, коэффициент полезного Действия теплового двигателя);</p> <p>на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</p>	формулирование проблемы;
3	Электрические явления	25	1 /6 /1	<p>Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), действие электрического поля на заряженную частицу;</p> <p>составлять схемы электрических цепей с</p>	<p>самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</p> <p>поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>структурирование знаний;</p> <p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости</p>

			<p>последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);</p> <p>описывать электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока;</p> <p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>анализировать свойства тел, электрические явления и процессы, используя закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;</p> <p>различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников);</p> <p>на основе анализа условия задачи записывать</p>	<p>от конкретных условий;</p> <p>рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p>смысловое чтение;</p> <p>анализ и синтез;</p> <p>выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</p> <p>построение логической цепи рассуждений; доказательство;</p> <p>формулирование проблемы;</p> <p>самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</p>
--	--	--	---	--

				краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях	
4	Электромагнитные явления	9	1 /1 /2	распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу; описывать электромагнитные явления, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин; анализировать свойства тел электромагнитные явления и процессы; приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях.	самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение; анализ и синтез; выбор оснований и критериев для сравнения объектов; построение логической цепи рассуждений; доказательство; формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.
5	Световые явления	10	1 /5 /0	Распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное	поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний;

				<p>распространение света, отражение и преломление света;</p> <p>использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;</p> <p>описывать световые явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы;</p> <p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>анализировать, световые явления и процессы, используя закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света;</p> <p>различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>решать задачи, используя закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы);</p> <p>на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	<p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p>смысловое чтение;</p> <p>анализ и синтез;</p> <p>выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</p> <p>построение логической цепи рассуждений; доказательство;</p> <p>формулирование проблемы;</p> <p>самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</p>
6	Повторение. Промежуточная аттестация.	4	1/0/0	<p>применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний</p>	<p>поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>структурирование знаний;</p> <p>выбор наиболее эффективных</p>

					способов решения задач в зависимости от конкретных условий; смысловое чтение; анализ и синтез;
9 класс					
1	Законы движения и взаимодействия тел	19	3 / 2 / 1	<p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, реактивное движение;</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, сила тяжести, сила упругости, сила трения), кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы;</p> <p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>анализировать механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон Гука;</p> <p>при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка,</p>	<p>самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</p> <p>поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>структурирование знаний;</p> <p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>рефлексия способов и условий действия;</p> <p>смысловое чтение;</p> <p>анализ и синтез;</p> <p>выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</p> <p>построение логической цепи рассуждений; доказательство;</p> <p>формулирование проблемы;</p>

				<p>инерциальная система отсчета; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД, сила трения); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
2	Механические колебания и волны. Звук.	11	1/3/0	<p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); описывать механические явления, используя физические величины: перемещение, скорость, ускорение, кинетическая энергия, потенциальная энергия, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, (нахождение равнодействующей силы); при этом различать словесную формулировку закона</p>	<p>самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия; смысловое чтение; анализ и синтез; выбор оснований и критериев для сравнения объектов; построение логической цепи рассуждений; доказательство;</p>

				<p>и его математическое выражение; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (скорость, ускорение, кинетическая энергия, потенциальная энергия, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	<p>формулирование проблемы;</p>
3	Электромагнитное поле	14	1 /2 /3	<p>Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. анализировать электромагнитные явления и</p>	<p>самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия; смысловое чтение; анализ и синтез; выбор оснований и критериев для сравнения объектов; построение логической цепи рассуждений; доказательство; формулирование проблемы;</p>

				<p>процессы; приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях; решать задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
4	<p>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</p>	12	1/ 2 /1	<p>распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p>	<p>самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия; смысловое чтение; анализ и синтез; выбор оснований и критериев для сравнения объектов; построение логической цепи рассуждений; доказательство; формулирование проблемы;</p>

				различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.	
5	Строение и эволюция Вселенной	6	0/0/0	указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.	поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; смысловое чтение; построение логической цепи рассуждений; формулирование проблемы;
6	Повторение. Промежуточная аттестация.	4	1/0/0	применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; смысловое чтение; анализ и синтез;

6. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

(1 год обучения- 7класс). Выпускник научится:

- распознавать механические, тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел; диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;
- описывать изученные свойства тел и механические, тепловые явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические, тепловые явления и процессы, используя физические законы (закон сохранения энергии) и принципы: равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел; суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- *Использовать знания о механических, тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых явлениях и физических законах;*
- *Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);*
- *Приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *Разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата.*

(2 год обучения- 8 класс). Выпускник научится:

- распознавать тепловые, электромагнитные, световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света,

- описывать изученные свойства тел, тепловые явления, электромагнитные, световые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые, электромагнитные, световые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя); (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых, электромагнитных и световых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС);*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных, световых явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов; (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);*
- *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

(3 год обучения-9 класс). Выпускник научится:

- распознавать механические, тепловые, электромагнитные, световые, квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение, тепловое

равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

- описывать изученные свойства тел, механические, тепловые явления, электромагнитные, световые, квантовые явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические, тепловые, электромагнитные, световые, квантовые явления и процессы, закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; используя закон сохранения энергии; закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел; основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд; понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

- решать задачи, используя (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда), формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения), закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя), закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников), на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических, тепловых, электромагнитных, световых и квантовых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр); приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС); тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, световых и квантовых явлениях; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых и механических процессах закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов; (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой; различать гипотезы о происхождении Солнечной системы;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов, приёмам построения физических моделей,
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет- гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба; различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

7. Описание учебно-методического обеспечения образовательной деятельности

Учебно-методический комплект

Перышкин, А. В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. – М. : Дрофа. 2010.

Перышкин, А. В. Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. – М. : Дрофа. 2010.

Перышкин, А. В. Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. – М. : Дрофа. 2010.

Перышкин, А. В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: К учебникам А. В. Перышкина и других «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» /

Марон, А. Е. Физика. 7 кл. : дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. – М. : Дрофа. 2010.

Марон, А. Е. Физика. 7 кл. : тренировочные задания; Задания для самоконтроля; Самостоятельные работы и др. Учебно-методическое пособие / А. Е. Марон, Е. А. Марон. – М. : Дрофа. 2010.

Марон, А. Е. Физика. 8 кл. : Тренировочные задания. Задания для самоконтроля. Самостоятельные работы. Разноуровневые контрольные работы. Примеры решения задач / А. Е. Марон, Е. А. Марон. – М. : Дрофа. 2010.

Марон, А. Е. Физика. 9 кл. : Тренировочные задания. Задания для самоконтроля. Самостоятельные работы. Разноуровневые контрольные работы. Примеры решения задач / А. Е. Марон, Е. А. Марон. / М. : Дрофа. 2010.

Список наглядных пособий:

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Шкала электромагнитных волн.
5. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
6. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.
7. Порядок решения количественных задач.

Тематические таблицы

1. Броуновское движение. Диффузия.
2. Поверхностное натяжение, капиллярность.
3. Манометр.
4. Строение атмосферы Земли.
5. Атмосферное давление.
6. Барометр-анероид.
7. Виды деформаций I.
8. Виды деформаций II.
9. Глаз как оптическая система.
10. Оптические приборы.
11. Измерение температуры.
12. Внутренняя энергия.
13. Теплоизоляционные материалы.
14. Плавление, испарение, кипение.
15. Двигатель внутреннего сгорания.
16. Двигатель постоянного тока.
17. Траектория движения.
18. Относительность движения.
19. Второй закон Ньютона.

20. Реактивное движение.
21. Космический корабль «Восток».
22. Работа силы.
23. Механические волны.
24. Приборы магнитоэлектрической системы.
25. Схема гидроэлектростанции.
26. Трансформатор.
27. Передача и распределение электроэнергии.
28. Динамик. Микрофон.
29. Модели строения атома.
30. Схема опыта Резерфорда.
31. Цепная ядерная реакция.
32. Ядерный реактор.
33. Звезды.
34. Солнечная система.
35. Затмения.
36. Земля — планета Солнечной системы. Строение Солнца.
37. Луна.
38. Планеты земной группы.
39. Планеты-гиганты.
40. Малые тела Солнечной системы.

Интернет- ресурсы:

1. Библиотека – всё по предмету «Физика» - Режим доступа: <http://www.proskolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках.- Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <http://school-collecion.edu.ru>
4. Материалы к урокам физики по различным темам.- Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы.- Режим доступа: <http://www.openclass.ru>

Перечень контрольных работ.

№	Тема
1 год обучения (7 класс)	
№1	«Входная контрольная работа»
№2	«Первоначальные сведения о строении вещества».
№3	«Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел. Силы».
№4	«Давление твердых тел, жидкостей и газов».
№ 5	«Давление твердых тел, жидкостей и газов. Механическая работа и мощность. КПД».
№ 6	Промежуточная аттестация по курсу 7 класса.
2 год обучения (8 класс)	
№ 1	«Входная контрольная работа»
№2	«Внутренняя энергия и количество теплоты».
№3	«Внутренняя энергия и количество теплоты. Изменение агрегатных состояний вещества».
№4	«Электрические явления».
№5	«Электрические явления. Световые явления».
№ 6	Промежуточная аттестация по курсу 8 класса.
3 год обучения (9 класс)	
№1	«Входная контрольная работа».
№2	«Основы кинематики».
№3	«Основы кинематики и динамики».
№4	«Электромагнитная индукция. Колебания и волны».
№ 5	«Колебания и волны. Ядерная физика».
№ 6	Промежуточная аттестация по курсу 9 класса.

Перечень лабораторных работ.

1 год обучения (7 класс).

- № 1 Измерение цены деления измерительного прибора.
- № 2. Измерение длины.
- № 3. Измерение размеров малых тел.
- № 4 Измерение скорости равномерного движения.
- № 5 Измерение массы.
- № 6 Измерение объема твердого тела.
- № 7 Измерение плотности твердого тела.
- № 8 Измерение силы динамометром.
- № 9 Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
- № 10 Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
- № 11 Исследование силы трения скольжения. Измерение силы трения скольжения.
- № 12 Измерение архимедовой силы.
- № 13 Изучение условия плавания тел.
- № 14 Исследование условия равновесия рычага
- № 15 Нахождение центра тяжести плоского тела.
- № 16 Измерение КПД наклонной плоскости.

2 год обучения (8 класс).

- № 1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
- № 2. Изучение явления теплообмена.
- № 3. Измерение удельной теплоемкости вещества.
- № 4. Измерение влажности воздуха.
- № 5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения (2 часа).
- № 6. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
- № 7. Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении.
- № 8. Изучение последовательного соединения проводников.
- № 9. Исследование параллельного соединения проводников.
- № 10. Измерение работы и мощности электрического тока.
- № 11. Изучение принципа действия электродвигателя.
- № 12. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
- № 13. Исследование зависимости угла отражения от угла падения.
- № 14. Исследование зависимости угла преломления от угла падения
- № 15. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
- № 16. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

3 год обучения (9 класс).

№ 1.Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.

№ 2.Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

№ 3.Исследование зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

№ 4.Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

№ 5.Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

№ 6.Изучение явления электромагнитной индукции.

№ 7.Наблюдение явления дисперсии света.

№ 8.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

№ 9.Изучение делений ядра атома урана по фотографии треков.

Мониторинг, контроль и оценка образовательных результатов.

9.1.Содержание отметки

В оценочной деятельности используем следующие уровни оценки:

низкий уровень достижений(отметка «1») свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно.

Пониженный уровень достижений, оценка(отметка«2»)«незачёт» свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, не освоено даже и половины планируемых результатов, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня.

Опорный уровень образовательных достижений

«зачет»/«3» результаты, продемонстрированные учеником, свидетельствуют об освоении опорной системы знаний и правильном выполнении учебных действий в рамках диапазона (круга) заданных задач, построенных на опорном учебном материале

Повышенный уровень образовательных достижений

«хорошо»/«4» результаты, продемонстрированные учеником, свидетельствуют об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.

Высокий уровень образовательных достижений

«отлично»/«5» результаты, продемонстрированные учеником, свидетельствуют об умении творчески применять свои теоретические знания на практике в нестандартной ситуации, переносить в нее изученные и ранее усвоенные понятия, правила, законы, закономерности

9.2. Оценка учебного проекта

Проекты выполняются учащимися в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную). Выполнение проекта обязательно для каждого обучающегося.

Примерное содержательное описание критериев оценки проекта.

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно, но с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность

	болееглубокого понимания изученного	на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предмета	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Регулятивные действия	Продемонстрированы навыки определения темы проекта и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Коммуникация	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы.	Тема ясно определена и пояснена. Текст хорошо структурирован. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы на защите.

Решение о том, что **проект выполнен на базовом уровне**, принимается при условии, что:

- 1) такая оценка выставлена по каждому из предъявляемых критериев;
- 2) продемонстрированы все обязательные элементы проекта: завершённый продукт, отвечающий исходному замыслу, список использованных источников, положительный отзыв руководителя, презентация проекта;
- 3) даны ответы на вопросы.

Решение о том, что **проект выполнен на повышенном уровне**, принимается при условии, что:

- 1) такая оценка выставлена по каждому из трёх предъявляемых критериев, характеризующих сформированность метапредметных умений (способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, сформированности регулятивных действий и сформированности коммуникативных действий). Сформированность предметных знаний и способов действий может быть зафиксирована на базовом уровне;
- 2) ни один из обязательных элементов проекта (продукт, пояснительная записка, отзыв руководителя или презентация) не даёт оснований для иного решения.

9.3. Система оценки по предмету.

В рамках внутренней оценки по предмету «Физика» используются следующие виды оценивания: стартовая диагностика, формирующая оценка, текущая оценка и итоговая оценка (промежуточная аттестация, отметка за год).

Стартовая (диагностическое) оценивание. Целью диагностического оценивания является получение информации о том, где учащиеся находятся относительно целей обучения в начале изучения программной темы или курса по предмету. Сроки проведения – 2 неделя сентября.

Формирующее оценивание. Цель такого оценивания увидеть проблемы и трудности освоении предметных способов действия и компетентностей и наметить план работы по ликвидации возникших проблем и трудностей. Формирующая оценка не переводится в отметку на протяжении учебного периода и не выставляется в журнал (к ней относятся оценки за домашние задания, устные ответы и ответы у доски).

Текущее оценивание. Текущее оценивание успеваемости осуществляется в ходе реализации РПУП по теме, разделу. Средством фиксации выступает отметка как количественное выражение уровня освоения образовательных результатов фиксируется в классном журнале в соответствии с критериальной базой РПУП. Отметки за контрольные работы (тематические зачеты, практические работы и иные формы контроля) носят обязательный характер для учащихся. Отметка за четверть выставляются при условии сдачи всех обязательных работ (не менее 3).

Итоговое оценивание. Итоговое оценивание проводится в конце четверти, а также в рамках промежуточной аттестации. Для проведения ПА (промежуточной аттестации) используются стандартизированные письменные работы по типу ОГЭ.

Используются следующие формы контроля применительно к умениям уровня «Выпускник научится».

Выпускник научится:	Формы контроля
*понимать смысл основных физических терминов;	тест с выбором ответа, физический диктант;
*ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений;	практическая работа (без оценивания);
*собирать установку из предложенного оборудования; фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений, проводить опыт и формулировать выводы;	лабораторная работа;
*решать задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	решение задач (качественных, графических, вычислительных), тест с развернутым ответом; письменный ответ на вопрос;
*понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;	устный тематический зачет;

*использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.	реферат; учебный проект
--	----------------------------

9.4. Критерии оценивания форм контроля.

Оценка выполнения теста (с выбором ответа и теста с развёрнутым ответом)

Менее 50% - «2»;

50% - «зачет»/»3»;

80% - «хорошо», или 60% БУ +1 задание ПУ

80% (без недочетов) + 2 задания ПУ = «5»

Прим.: БУ – задания уровня «Выпускник научится» (базовый уровень сложности); ПУ - повышенный уровень сложности.

Оценка выполнения физического диктанта.

Менее 50% - «2»;

50% - «зачет»/»-«3»;

80% - «хорошо»- «4»

100% -80% (без недочетов)- «5»

Оценка выполнения лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если ученик:

- Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
- Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
- Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
- Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Повышенный уровень: Оценка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

- Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
- Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.
- Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

ЗАЧЕТ: Оценка «3» ставится, если ученик:

- Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
- Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

- Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 классы);

- Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

- Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

- В ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

- Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда.

Выполнение практической работы (без оценивания).

Практическая работа по наблюдению за физическим явлением или условиями протекания физического процесса проводится фронтально по плану, осуществляемому под руководством и непосредственным контролем учителя. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин для получения нового знания или подтверждения имеющихся знаний. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

Оценка выполнения качественной задачи:

Критерии оценки выполнения задания.	Баллы	Оценка
Представлен правильный ответ, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок.	2	5
Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование не является достаточным, хотя содержит оба элемента правильного ответа или указание на физические явления (законы), причастные к обсуждаемому вопросу;	1	4
Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован.	0,5	3
Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос; ИЛИ ответ на вопрос не верен, независимо от того правильны, неверны или отсутствуют рассуждения.	0	2
Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания.	0	1

Оценка выполнения расчетной задачи:

Критерии оценки выполнения задания.	Баллы	Оценка
Приведено правильное решение, включающее следующие элементы:		

Верно записано краткое условие задачи; Записаны уравнения и формулы применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом Выполнены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ (допускается решение «по частям»).	3	5
Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ; ИЛИ представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчётов;	2	4
Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.	1	3
Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи; ИЛИ записаны все исходные формулы, необходимые для решения задачи, но в одной из них допущена ошибка.	0,5	2
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0	1

Оценка выполнения графической задачи:

Критерии оценки выполнения задания.	Баллы	Оценка
Представлен правильный ответ, верно записаны все необходимые для решения формулы и приведено полное решение с данными, полученными из графика (не содержащие ошибок).	2	5
Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, указаны верные данные из графика, но не представлено полное решение или указание на физические явления (законы), причастные к обсуждаемому вопросу.	1	4
Представлены формулы, приводящие к правильному ответу, но не все данные полученные из графика верны.	0,5	3
Представлены формулы и вычисления, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос; ИЛИ ответ на вопрос не верен, независимо от того правильны ли данные из графика.	0	2
Разрозненные записи, несоответствующие данным из графика. Отсутствие попыток выполнения задания.	0	1

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы;

	- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	- круг, полнота использования источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления, выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 85 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Оценивание письменного ответа на вопрос.

Оценка «5» ставится, если ученик:

- Составляет полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделяет главные положения и аргументировано делает выводы.
- Показывает глубокое и полное знание и понимание материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
- Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
- Дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии.
- При ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком.

Повышенный уровень: Оценка «4» ставится, если ученик:

- Составляет полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделяет главные положения и аргументировано делает выводы, указывает на внутриспредметные связи, но допускает пробел в цепочке логических рассуждений приводящих к ответу.
- При ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком.

ЗАЧЕТ: Оценка «3» ставится, если ученик:

- Составляет правильный ответ на основе изученного материала, но неполный, аргументировано делает выводы, допускает пробел в цепочке логических рассуждений приводящих к ответу.
- При ответе повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Составляет неправильный ответ на основе изученного материала.
- При ответе повторяет дословно фрагменты текста учебника, не относящиеся к заданному вопросу.

Оценка «1» ставится, если ученик:

- Не даёт ответа на вопрос.

Оценивание устного тематического зачёта.

Оценка «5» ставится, если ученик:

- Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала, сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей; устройства, назначения технических приборов и принципов их работы; правил техники безопасности при их эксплуатации.
- Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать выводы, анализ, обобщать, дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя
- Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится,если ученик:

- Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
- Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником при ответе повторяет дословно текст учебника.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- Усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает: несистематизированно, не всегда последовательно, показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
- Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие
- Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
- Не знает и не понимает назначение и принцип работы технических устройств,
- При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
- Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных 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 негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 60% всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик выполнил разрозненные записи, не относящиеся к решению задач или не выполнил работу совсем.