



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №21  
с углубленным изучением немецкого языка»  
«Немецкая гимназия в г. Казань №21 №-а п/р школы»  
муниципальный отдел учреждения

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

Табова Е. И.

«30» августа 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ «СОШ №21»

Порошникова А.П.

30 августа 2019г.

Дело № 02-06

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ФИЗИКА

(наименование учебного предмета в соответствии с учебным планом)

### Естественно-научные предметы

предметная область

Уровень общего образования основное общее образование

Срок реализации 3 года

(В новой редакции 2019 г.)

Сыктывкар

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 (с изменениями), на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учетом основных направлений программ, включенных в структуру Основной образовательной программы ООО школы, Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) и программы по физике 7-9 классы. Авторы программы: А. В. Перышкин, Е. М. Гутник, «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 инженерно-технических 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	
1. Что изучает физика.	Правила природопользования в РК.
2. Три состояния вещества.	Экологические проблемы в РК.
3. Диффузия.	Использование солевых растворов в санатории

4.Сила трения. 5. Плавание судов. 6.Воздухоплавание. 7.Простые механизмы.	Серегово. Решение экологических проблем на Сосногорском газоперерабатывающем заводе. Из истории использования лыж северными народами в том числе и жителями РК Водный транспорт РК. Метеорологическая служба РК.Использование простых механизмов в РК.
8 класс	
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.Магнитные поле Земли.	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. Использование тепловой энергии в теплицах совхоза Пригородный. Лечение током в медицинских учреждениях РК Магнитные аномалии на территории РК. Влияние магнитного поля на биологические объекты.
9 класс	
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.	Статистика ДТП в РК. Производство и передача электроэнергии потребителям РК. История развития радиосвязи и телевидения в РК. Развитие сотовой связи и интернета в РК. Различие в отражательной способности разных поверхностей на примере тепличных комплексов РК. Экологические проблемы п.Водный Ухтинского района. Экологические проблемы использования энергии рек РК (потеря плодородных земель, заболачивание местности, изменение климата, влияние на рыболовство и т.д.).

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

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

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Физика» изучается в 7-9 классе и входит в предметную область «Естественно-научные предметы».

Учебный план школы отводит на изучение предмета «Физика» 244 часов в течение 3 лет:

Классы	Предмет	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество часов на уровне основного образования
<b>7</b>	Физика	<b>2</b>	35	70
<b>8</b>	Физика	<b>2</b>	36	72
<b>9</b>	Физика	<b>3</b>	34	102

В программе используется следующая система условных обозначений:

ФГОС ООО- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования; КР – контрольная работа; СтДР – стартовая диагностическая работа; ПР – практическая работа; ЛР – лабораторная работа; СПР – стандартизированная письменная работа, ТЗ – тематический зачет, АдмКР – административная КР, ЭкС – этнокультурная составляющая; ПА – промежуточная аттестация.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 7 класс:

*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; 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.
- 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.
- 5) 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.
- 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) 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.
- 3) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 5) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,
- 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;
- 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 экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

## **8 класс:**

*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.
- 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 личного 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;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) 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) 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;

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

## **9 класс:**

*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:**

#### **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.*

**7класс**

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.

2) видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества,

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, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

**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.*

#### **8 класс**

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

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.

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.

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики.

7) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

#### **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.*

## **9 класс**

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 умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением 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.

### **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.

### Примерные темы проектов.

Вид проекта	7 классы	8 классы	9 классы
Информационный (поисковый)	Информация о строении и свойствах тел, давлении в жидкостях и газах, плавании судов и воздухоплавании и применении в природе и в технике.	Информация о тепловых, электрических, и световых явлениях и их применениях в природе и технике.	Информация о Механических и электромагнитных колебаниях, колебаниях, магнитных явлениях и их применениях в технике.
Исследовательский	Исследование зависимостей давления от действующей силы и площади опоры, силы Архимеда от плотности жидкости и объёма тела.	Исследование зависимостей температуры жидкостей и твёрдых тел при теплообмене, зависимости силы тока от напряжения и сопротивления цепи.	Исследование зависимостей периода колебаний маятника от длины нити, массы груза, жёсткости пружины; индукционного тока от характеристик соленоида.
Творческий	Самостоятельное исследование тепловых явлений и условий плавания тел с применением нестандартных способов исследования в домашних условиях.	Самостоятельное исследование тепловых, световых явлений и условий электризации тел с применением нестандартных способов исследования в домашних условиях.	Самостоятельное исследование механических явлений и гармонических колебаний с применением нестандартных способов исследования в домашних условиях.
Социальный	Понимание экологических проблем, возникающих при нерациональном природопользовании.	Понимание экологических проблем, возникающих при нерациональном природопользовании (в энергетике при использовании топлива, строительстве электростанций)	Понимание экологических проблем, возникающих при нерациональном природопользовании (в ядерной энергетике и др.) и проектирование путей их решения.

Прикладной	Знание правил техники безопасного применения физических приборов в условиях школьного эксперимента и в жизни.	Знание и умение пользоваться электроизмерительными приборами и применять приёмы оказания первой помощи при поражении электрическим током.	Анализ и оценивание безопасности применения технических устройств, последствий влияния факторов риска и сохранение своего здоровья
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. СОДЕРЖАНИЕ

Содержание учебного предмета сформировано на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

#### 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: *(Решение экологических проблем на Сосногорском газоперерабатывающем заводе).*

ЭкС: *(Использование солевых растворов в санатории Сергеево).*

ЭкС: *(Экологические проблемы в 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.

ЭкС: *(Из истории использования лыж северными народами, в том числе и жителями РК).*

*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.

## **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 темпера туры 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);*

*ЭкС: (Использование тепловой энергии в теплицах совхоза Пригородный).*

*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 Сыктывкаре).*

*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.

## **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.

*ЭкС: (Учет при строительстве зданий явлений отражения звука и звукового резонанса на примере Сыктывкарского Музыкального и Драматического театров).*

*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 п. Водный Ухтинского района).*

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

*ЭкС: (Оценка радиационного фона РК).*

*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



#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Раздел программы, класс	Количество часов	Из них ЛР/ ЭКС/	Основные виды УД
	<b>7 класс</b>			
1	Введение	5	2/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— анализ объектов;</li> <li>-подведение под понятие, выведение следствий;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— выдвижение гипотез и их обоснование.</li> </ul>
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	9	1/3	<ul style="list-style-type: none"> <li>— поиск и выделение необходимой информации;</li> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— анализ объектов с целью выделения признаков;</li> <li>— подведение под понятие,</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> </ul>
3	Взаимодействие тел.	21	8/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>— поиск и выделение необходимой информации;</li> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— рефлексия способов и условий действия;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— анализ и синтез;</li> <li>—выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— доказательство;</li> <li>— формулирование проблемы;</li> </ul>
4	Давление твердых тел, жидкостей и	24	2/2	<ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>— поиск и выделение необходимой информации;</li> </ul>

	газов.			<ul style="list-style-type: none"> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— анализ и синтез;</li> <li>- выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— доказательство;</li> <li>— формулирование проблемы;</li> <li>— самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>
5	Работа и мощность. Энергия.	11	3/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— поиск и выделение необходимой информации;</li> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— анализ и синтез;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— доказательство;</li> <li>— самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>
<b>8 класс</b>				
1	Тепловые явления.	12	3/2	<ul style="list-style-type: none"> <li>— поиск и выделение необходимой информации;</li> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— анализ объектов с целью выделения признаков;</li> <li>— подведение под понятие,</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— формулирование проблемы;</li> </ul>
2	Изменение агрегатных состояний вещества.	12	1/3	<ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>— поиск и выделение необходимой информации;</li> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— рефлексия способов и условий действия;</li> <li>— смысловое чтение;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— анализ и синтез;</li> <li>— выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— доказательство;</li> <li>— формулирование проблемы;</li> </ul>
3	Электрические явления.	27	6/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>— поиск и выделение необходимой информации;</li> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— анализ и синтез;</li> <li>- выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— доказательство;</li> <li>— формулирование проблемы;</li> <li>— самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>
4	Электромагнитные явления.	9	1/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>— поиск и выделение необходимой информации;</li> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— анализ и синтез;</li> <li>- выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— доказательство;</li> <li>— формулирование проблемы;</li> <li>— самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>
5	Световые явления.	10	5/0	<ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>— поиск и выделение необходимой информации;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— анализ и синтез;</li> <li>- выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— доказательство;</li> <li>— формулирование проблемы;</li> <li>— самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>
6	Законы движения и взаимодействия тел.	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>— поиск и выделение необходимой информации;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— анализ и синтез;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> </ul>
	<b>9 класс</b>			
1	Законы движения и взаимодействия тел	31	2/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>— поиск и выделение необходимой информации;</li> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— анализ и синтез;</li> <li>- выбор оснований и критериев для сравнения объектов;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— доказательство;</li> <li>— самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>
2	Механические колебания и волны. Звук.	16	3/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>— поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— постановка и формулирование проблемы,</li> <li>— анализ объектов с целью выделения признаков;</li> <li>— синтез;</li> <li>— выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;</li> <li>— установление причинно-следственных связей;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— доказательство;</li> <li>— формулирование проблемы;</li> <li>— самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>
3	Электромагнитное поле.	26	1/3	<ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>— поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— постановка и формулирование проблемы,</li> <li>— анализ объектов с целью выделения признаков;</li> <li>— синтез;</li> <li>— выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;</li> <li>— установление причинно-следственных связей;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— доказательство;</li> <li>— формулирование проблемы;</li> <li>— самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>
4	Строение атома и атомного ядра.	19	3/3	<ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>— поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в</li> </ul>

	Использование энергии атомных ядер.			<p>том числе с помощью компьютерных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;</li> <li>— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>— рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</li> <li>— смысловое чтение;</li> <li>— постановка и формулирование проблемы,</li> <li>— анализ объектов с целью выделения признаков;</li> <li>— синтез;</li> <li>— выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;</li> <li>— установление причинно-следственных связей;</li> <li>— построение логической цепи рассуждений;</li> <li>— доказательство;</li> <li>— формулирование проблемы;</li> <li>— самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>
5	Строение и эволюция Вселенной	10		<ul style="list-style-type: none"> <li>— поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> <li>— структурирование знаний;</li> <li>— осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;</li> <li>смысловое чтение;</li> </ul>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ урока	Количество часов	Тема урока
<b>Введение (5 часов)</b>		
1/1	1	1.1. Стартовая диагностическая работа. Что изучает физика. Наблюдение и опыты. Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Роль математики в развитии физики.
2/2	1	1.2. Физические величины. Измерение физических величин. Точность измерений. Физические приборы. Определение цены деления различных измерительных приборов.
3/3	1	1.3. Лабораторная работа №1 «Измерение цены деления измерительного прибора».
4/4	1	1.4. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире. Международная система единиц. РК: (Правила природопользования в РК). Самостоятельная тренировочная работа.
5/5	1	1.5. Погрешности измерений. Лабораторная работа №2 «Измерение физических величин (с учетом погрешности)».
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (9 часов)</b>		
6/1	1	2.1. Строение вещества. Молекулы. Лабораторная работа №3: «Измерение размеров малых тел».
7/2	1	2.2. Тематический зачет по теме: «Физика – наука о природе. Измерение физических величин».
8/3	1	2.3. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Движение атомов и молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Броуновское движение. РК: (Решение экологических проблем на Сосногорском газоперерабатывающем заводе). РК: (Использование солевых растворов в санатории Серегово).
9/4	1	2.4. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.
10/5	1	2.5. Три состояния вещества.
11/6	1	2.6. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.
12/7	1	2.7. Физика и развитие представлений о материальном мире.
13/8	1	2.8. Различия в молекулярном строении веществ». РК: (Экологические проблемы в РК).
14/9	1	2.9. Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества».
<b>Взаимодействие тел (21 час).</b>		
15/1	1	3.1. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Путь. Прямолинейное равномерное движение.
16/2	1	3.2. Скорость. Единицы скорости. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени. Практическая работа №4 «Измерение скорости равномерного движения».

17/3	1	3.3. Расчёт пути и времени движения. Знакомство с правилами организации и проведения ОГЭ, с КИМ и критериями оценивания.
18/4	1	3.4. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Самостоятельная тренировочная работа.
19/5	1	3.5. Явление инерции. Взаимодействие тел.
20/6	1	3.6. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на рычажных весах.
21/7	1	3.7. Лабораторная работа №5, №6 «Измерение массы». "Измерение объёма тела"
22/8	1	3.8. Плотность вещества.
23/9	1	3.9. Лабораторная работа №7 «Измерение плотности твёрдого тела».
24/10	1	3.10. Нахождение массы и объёма тела по его плотности. Знакомство с задачами из открытого сегмента Федерального Банка тренировочных заданий по теме: «Плотность вещества». Самостоятельная тренировочная работа
25/11	1	3.11. Административная контрольная работа (КР № 2) "Первоначальные сведения о строении вещества. Механическое движение. Плотность вещества".
26/12	1	3.12. Сила. Единицы силы. Явление тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.
27/13	1	3.13. Лабораторная работа № 8, № 9 "Измерение силы динамометром". "Исследование зависимости силы тяжести от массы тела".
28/14	1	3.14. Сила упругости. Закон Гука. Упругая деформация.
29/15	1	3.15. Измерение силы упругости. Измерение силы упругости динамометром.
30/16	1	3.16. Упругие деформации. Жёсткость пружины.
31/17	1	3.17. Лабораторная работа №10 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины».
32/18	1	3.18. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Графическое изображение силы. Правило сложения сил. Самостоятельная тренировочная работа.
33/19	1	3.19. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Подшипники.
34/20	1	3.20. Тематический зачет по теме: «Виды сил». РК: (Из истории использования лыж северными народами, в том числе и жителями РК).
35/21	1	3.21. Лабораторная работа №11 «Исследование силы трения скольжения. Измерение силы трения скольжения».
<b>Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (24 часа)</b>		
36/1	1	4.1. Давление. Давление твердых тел. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.
37/2	1	4.2. Давление газа. Закон Паскаля. Объяснение давления газа на основе молекулярно- кинетических представлений.
38/3	1	4.3. Давление в жидкости. Давление в жидкости и в газе. Давление жидкости на дно и стенки сосуда.
39/4	1	4.4. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Решение задач из открытого сегмента Федерального Банка тренировочных заданий по теме "Давление твёрдых тел и жидкостей, Сообщающиеся сосуды, шлюзы.



		Самостоятельная тренировочная работа.
40/5	1	4.5. Вес воздуха. Атмосферное давление Воздушная оболочка Земли.
41/6	1	4.6. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.
42/7	1	4.7. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Атмосферное давление на различных высотах.
43/8	1	4.8. Манометры. Давление в жидкости и газе.
44/9	1	4.9. Поршневой жидкостный насос.
45/10	1	4.10. Гидравлические машины. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз
46/11	1	4.11. Тематический зачёт по теме: " Принцип действия барометра, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического прессы».
47/12	1	4.12. Решение задач из открытого сегмента Федерального Банка тренировочных заданий по теме "Давление". Самостоятельная тренировочная работа.
48/13	1	4.13. Контрольная работа №3 по теме: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».
49/14	1	4.14. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.
50/15	1	4.15. Лабораторная работа №12 « Измерение Архимедовой силы».
51/16	1	4.16. Расчёт Архимедовой силы. Архимедова сила, действующая на полностью и частично погружённое в жидкость тело. Самостоятельная тренировочная работа
52/17	1	4.17. Плавание тел. Условие плавания тел.
53/18	1	4.18. Лабораторная работа №13 «Изучение условия плавания тел»
54/19	1	4.19. Плавание судов. Водный транспорт.
55/20	1	4.20. Плавание судов. РК: (Водный транспорт России и мира, в том числе РК).
56/21	1	4.21. Воздухоплавание. Воздушный шар.
57/22	1	4.22. Воздухоплавание. РК: (Метеорологическая служба РК).
58/23	1	4.23. Условия воздухоплавания.
59/24	1	4.24. Решение задач из открытого сегмента Федерального Банка тренировочных заданий по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов, давление внутри жидкостей и газов». Самостоятельная тренировочная работа.
<b>Работа и мощность. Энергия (11 часов)</b>		
60/1	1	5.1. Работа. Механическая работа. Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Единицы мощности.
61/2	1	5.2. Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила. Механическая работа и мощность».
62/3	1	5.3. Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага. Равновесие сил на рычаге. РК: (Использование простых механизмов в строительстве РК).

63/4	1	5.4. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Самостоятельная тренировочная работа.
64/5	1	5.5. Лабораторная работа №14 «Исследование условий равновесия рычага».
65/6	1	5.6. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Практическая работа №15 «Нахождение центра тяжести плоского тела»
66/7	1	5.7. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия механизма.
67/8	1	5.8. Лабораторная работа №16 «Измерение КПД наклонной плоскости».
68/9	1	5.9. Промежуточная аттестация (КР № 5)
69/10	1	5. 10. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел, поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела.
70/11	1	5.11. Методы измерения энергии, работы и мощности.

#### 8 класс

№ урока	Количество часов	Тема урока
<b>Тепловые явления (12 часов)</b>		
1/1	1	1.1. Стартовая диагностическая работа. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью теплового хаотического движения частиц. Внутренняя энергия.
2/2	1	1.2. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.
3/3	1	1.3. Конвекция
4/4	1	1.4. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.
5/5	1	1.5. Тематический зачёт по теме: «Примеры передачи в природе и технике». РК: (Использование новых строительных материалов для утепления зданий в РК). РК: (Как дикие животные приспосабливаются к выживанию в районах крайнего севера РК).
6/6	1	1.6. Лабораторная работа №1 «Исследование со временем изменения температуры остывающей воды»
7/7	1	1.7. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.
8/8	1	1.8. Лабораторная работа №2 «Изучение явления теплообмена».
9/9	1	1.9. Знакомство с правилами организации и проведения ОГЭ, знакомство с КИМ и критериями оценивания. Решение задач на расчет количества теплоты. Практическая работа «Измерение удельной теплоемкости твёрдого тела тел (из алюминия, меди, пластмассы)». Самостоятельная тренировочная работа.

10/10	1	1.10. Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости вещества».
11/11	1	1.11. Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия и количество теплоты».
12/12	1	1.12. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи. РК: (Топливо-энергетический потенциал РК).
<b>Тема «Изменение агрегатных состояний вещества» (12 часов).</b>		
13/1	1	2.1. Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.
14/2	1	2.2. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.
15/3	1	2.3. Решение задач на расчет количества теплоты при плавлении и отвердевании. Расчет количества теплоты при теплообмене. Самостоятельная тренировочная работа.
16/4	1	2.4. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Поглощение и выделение в этих процессах.
17/5	1	2.5. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.
18/6	1	2.6. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха».
19/7	1	2.7. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.
20/8	1	2.8. Тематический зачет по теме: ««Изменение агрегатных состояний вещества». Решение задач на расчет количества теплоты при парообразовании и конденсации. Решение задач из открытого сегмента Федерального Банка тренировочных заданий.
21/9	1	2.9. Работа газа и пара при расширении. Принципы работы тепловых двигателей. Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания.
22/10	1	2.10. Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Самостоятельная тренировочная работа.
23/11	1	2.11. Экологические проблемы при использовании тепловых машин. РК: (Решение экологических проблем связанных с использованием тепловых машин в РК; РК: (Использование тепловой энергии в теплицах совхоза Пригородный).
24/12	1	2.12. Административная контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества».
<b>Тема «Электрические явления» (27 часов).</b>		
25/1	1	3.1. Электризация тел. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп.
26/2	1	3.2. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда.
27/3	1	3.3. Делимость электрического заряда. Строение атома. Закон сохранения электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.
28/4	1	3.4. Тематический зачет по теме: "Объяснение электрических явлений на основе знаний о строении атомов».
29/5	1	3.5. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока.

		Гальванические элементы. Аккумуляторы.
30/6	1	3.6. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.
31/7	1	3.7. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока.
32/8	1	3.8. Амперметр. Измерение силы тока.
33/9	1	3.9. Электрическое напряжение. Единица измерения электрического напряжения.
34/10	1	3.10. Расчёт силы тока и электрического напряжения. Самостоятельная тренировочная работа.
35/11	1	3.11. Вольтметр. Измерение напряжения.
36/12	1	3.12. Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока». «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».
37/13	1	3.13. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление. Расчет сопротивления проводника.
38/14	1	3.14. Закон Ома для участка цепи. Решение задач из открытого сегмента Федерального Банка тренировочных заданий. Самостоятельная тренировочная работа.
39/15	1	3.15. Реостат. Расчет силы тока, напряжения, сопротивления по закону Ома.
40/16	1	3.16. Лабораторная работа №6 №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». «Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении».
41/17	1	3.17. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.
42/18	1	3.18. Параллельное соединение проводников Лабораторная работа №8 №9 «Изучение последовательного соединения проводников». «Исследование параллельного соединения проводников».
43/19	1	3.19. Решение задач из открытого сегмента Федерального Банка тренировочных заданий по теме «Соединения проводников». Самостоятельная тренировочная работа.
44/20	1	3.20. Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.
45/21	1	3.21. Лабораторная работа №10 «Измерение работы мощности электрического тока».
46/22	1	3.22. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля — Ленца. Нагревание проводников электрическим током.
47/23	1	3.23. Решение задач из открытого сегмента Федерального Банка тренировочных заданий по теме: «Электрические явления». Самостоятельная тренировочная работа.
48/24	1	3.24. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Счетчик электрической энергии. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. РК: (Расчёт работы электрического тока, оплата электроэнергии в Сыктывкаре).
49/25	1	3.25. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.

50/26	1	3.26. Контрольная работа № 3 «Электрические явления».
51/27	1	3.27. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.
<b>« Электромагнитные явления» (9 часов)</b>		
52/1	1	4.1. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Магнитные линии.
53/2	1	4.2. Электромагниты и их применение. Магнитное поле катушки с током.
54/3	1	4.3. Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.
55/4	1	4.4. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Устройство электродвигателя.
56/5	1	4.5. Практическая работа № 11: «Изучение принципа действия электродвигателя».
57/6	1	4.6. Электромагнитное реле. Динамик и микрофон.
58/7	1	4.7. Взаимосвязь электрических и магнитных явлений. РК: (Магнитные аномалии на территории Республики Коми. Влияние магнитного поля на биологические объекты).
59/8	1	4.8. Решение задач из открытого сегмента Федерального Банка тренировочных заданий по теме: «Электромагнитные явления». Самостоятельная тренировочная работа.
60/9	1	4.9. Тематический зачёт по теме: «Электромагнитные явления».
<b>Тема « Световые явления» (10 часов).</b>		
61/1	1	5.1. Свет — электромагнитная волна. Дисперсия света. Разложение белого света на цвета. Цвет тел. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Источники света. Прямолинейное распространение света.
62/2	1	5.2. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Лабораторная работа №12 «Изучение свойств изображения в плоском зеркале».
63/3	1	5.3. Преломление света. Решение задач по теме «Законы распространения света». Самостоятельная тренировочная работа.
64/4	1	5.4. Лабораторная работа №13, №14: «Изучение зависимости угла отражения от угла падения». «Изучение зависимости угла преломления от угла падения».
65/5	1	5.5. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Лабораторная работа №15, № 16: «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы». «Получение изображения с помощью собирающей линзы».
66/6	1	5.6. Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления. Световые явления».
67/7	1	5.7. Построение изображений, даваемых линзой.
68/8	1	5.8. Глаз. Оптические приборы.
69/9	1	5.9 Оптические явления. Оптические приборы.
70/10	1	5.10. Оптические явления в природе.

<b>Законы движения и взаимодействия тел. (2 часа)</b>		
71/1	1	6.1 Решение задач из открытого сегмента Федерального Банка тренировочных заданий. Самостоятельная тренировочная работа.
72/2	1	6.2 Промежуточная аттестация( №5) «Мониторинг по курсу физики 8 класса».

**9 класс (102 часа)**

<b>№ урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Тема урока</b>
<b>Тема I. Законы движения и взаимодействия тел. 31 час</b>		
<b>1. Механическое движение и его виды. (12 часов)</b>		
1/1	1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Траектория. Пройденный путь. Перемещение. Проекция вектора на координатную ось. Определение координаты движущегося тела.
2/2	1	Решение задач по теме « Проекция вектора на координатную ось. Определение координаты движущегося тела.
3/3	1	Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении. Определение координаты тела при прямолинейном равномерном движении. Решение графических задач
4/4	1	Скорость при неравномерном движении (средняя и мгновенная скорость) Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.
5/5	1	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.
6/6	1	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Изучение зависимости пути от времени при равноускоренном движении».
7/7	1	Решение задач на определение перемещения и координаты тела при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.
8/8	1	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».
9/9	1	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
10/10	1	Период и частота обращения. Решение задач на движение тела по окружности. Относительность движения. Решение задач на относительность движения.
11/11	1	Решение задач по теме «Механическое движение и его виды». Подготовка к контрольной работе № 1.
12/12	1	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Механическое движение и его виды».
<b>2.Законы Ньютона. Силы в природе. (14 часов)</b>		
13/1	1	Анализ контрольной работы № 1 и коррекция ЗУН. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Решение задач на применение второго закона Ньютона.
14/2	1	Третий закон Ньютона.

15/3	1	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Решение задач на применение закона всемирного тяготения. Определение силы тяжести.
16/4	1	Свободное падение тел. Движение тела брошенного вертикально вверх. <i>Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения».</i>
17/5	1	Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Решение задач. Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.
18/6	1	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.
19/7	1	Решение задач на применение закона всемирного тяготения и расчет ускорения свободного падения.
20/8	1	Искусственные спутники Земли. Решение задач на движение ИСЗ.
21/9	1	Сила упругости. Закон Гука. Решение задач.
22/10	1	<i>Лабораторная работа №4 «Измерение жёсткости пружины лабораторного динамометра».</i>
23/11	1	Вес тела. Решение задач. Сила трения, её природа. Виды силы трения.
24/12	1	<i>Лабораторная работа №5 «Измерение коэффициента трения скольжения».</i>
25/13	1	Повторение и обобщение темы «Законы Ньютона. Силы в природе». Подготовка к контрольной работе № 2.
26/14	1	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Законы Ньютона. Силы в природе».</i>
<b>3. Законы сохранения. (5часов)</b>		
27/1	1	Анализ контрольной работы № 2 и коррекция ЗУН. Импульс силы. Импульс тела. Закон сохранения импульса.
28/2	1	Решение задач на применение закона сохранения импульса. Реактивное движение. Значение работ К.Э. Циолковского.
29/3	1	Работа силы (механическая работа). Потенциальная и кинетическая энергии Закон сохранения механической энергии.
30/4	1	Решение задач на применение законов сохранения в механике.
31/5	1	Обобщение темы «Законы сохранения в механике». <b>Проверочная работа.</b>
<b>Тема II. Механические колебания и волны. Звук. 16 часов</b>		
32/1	1	Колебательное движение. Свободные колебания.
33/2	1	Колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение
34/3	1	<b>Лабораторная работа №6</b> <i>«Проверка зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза»</i>
35/4	1	<i>Лабораторная работа №7«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</i>
36/5	1	Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания

37/6	1	Вынужденные колебания. Резонанс.
38/7	1	Распространение колебаний в упругой среде. Виды волн.
39/8	1	Длина волны. Скорость распространения волны.
40/9	1	Источники звука. Высота и тембр звука
41/10	1	Громкость звука. Распространение звука.
42/11	1	Скорость звука. Отражение звука. Эхо.
43/12	1	Решение задач на определение скорости звука и длины звуковой волны.
44/13	1	Звуковой резонанс.
45/14	1	Интерференция звука.
46/15	1	Повторение и обобщение темы «Механические колебания и волны. Звук». Подготовка к контрольной работе № 3
47/16	1	<b>Контрольная работа № 3</b> <i>по теме «Механические колебания и волны. Звук».</i>
<b>Тема III. Электромагнитное поле 26 часов</b>		
48/1	1	Анализ контрольной работы № 3 и коррекция ЗУН.
49/2	1	Магнитное поле и его графическое изображение.
50/3	1	Неоднородное и однородное магнитное поле.
51/4	1	Направление тока и направление линий его магнитного поля.
52/5	1	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.
53/6	1	Правило левой руки.
54/7	1	Решение задач на тему «Правило левой руки.»
55/8	1	Индукция магнитного поля.
56/9	1	Магнитный поток.
57/10	1	Магнитный поток. Правило Ленца.
58/11	1	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля. Магнитный поток»
59/12	1	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля. Магнитный поток»
60/13	1	Явление электромагнитной индукции.



61/14	1	Явление самоиндукции
62/15	1	Лабораторная работа №8 «Изучение явления электромагнитной индукции».
63/16	1	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.
64/17	1	Электромагнитное поле.
65/18	1	Электромагнитные волны
66/19	1	Решение задач на тему «Электромагнитные волны Электромагнитное поле.»
67/20	1	Интерференция света.
68/21	1	Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.
69/22	1	Электромагнитная природа света.
70/23	1	Свет – электромагнитная волна.
71/24	1	Свойства света. Дисперсия.
72/25	1	Повторение и обобщение темы «Электромагнитные явления». Подготовка к контрольной работе № 4
73/26	1	<b>Контрольная работа № 4</b> <i>по теме «Электромагнитные явления».</i>
<b>Тема 4. Строение атома и атомного ядра. 19 часов</b>		
74/1	1	Анализ контрольной работы № 4 и коррекция ЗУН. Доказательства сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда.
75/2	1	Доказательства сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда.
76/3	1	Радиоактивные превращения атомных ядер. Ядерные реакции.
77/4	1	Экспериментальные методы исследования частиц.
78/5	1	<b>Лабораторная работа № 9</b> « Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».
79/6	1	Открытие протона. Открытие нейтрона.
80/7	1	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.
81/8	1	Изотопы. Альфа- и бета-распад. Правило смещения.
82/9	1	Ядерные силы.
83/10	1	Энергия связи. Дефект масс.
84/11	1	Решение задач на тему «Энергия связи. Дефект масс.»

85/12	1	Деление ядер урана. Цепная реакция.
86/13	1	Ядерный реактор
87/14	1	Атомная энергетика.
88/15	1	Биологическое действие радиации.
89/16	1	Закон радиоактивного распада.
90/17	1	Термоядерная реакция.
91/18	1	<b>Контрольная работа № 5</b> <i>по теме «Строение атома и атомного ядра».</i>
92/19	1	Анализ контрольной работы № 4 и коррекция ЗУН. Обобщение изученного материала.
<b>Тема 5 « Строение и эволюция вселенной». (10 часов)</b>		
93/1	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.
94/2	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.
95/3	1	Большие планеты Солнечной системы.
96/4	1	Большие планеты Солнечной системы
97/5	1	Малые планеты Солнечной системы.
98/6	1	Малые планеты Солнечной системы.
99/7	1	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.
100/8	1	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.
101/9	1	Строение и эволюция Вселенной.
102/10	1	Строение и эволюция Вселенной.

**Системы оценки достижения планируемых результатов**

Основной образовательной программы основного общего образования школы и «Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» периодичность контроля должна обеспечивать учителя, учащихся и родителей полной информацией об уровне достижения предметных и метапредметных результатов, обеспечивать своевременность (при необходимости) коррекции и помощи учащемуся в освоении предмета.

Уровневый подход к представлению и интерпретации результатов реализуется за счет фиксации различных уровней достижения учащимися планируемых результатов: базового уровня и уровней выше и ниже базового. Достижение базового уровня свидетельствует о способности обучающихся решать типовые учебные задачи, целенаправленно отрабатываемые со всеми учащимися в ходе учебного процесса. Владение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения и усвоения последующего материала.

**Базовый уровень** считается достигнутым учащимся при использовании стандартизированных измерительных материалов при выполнении не менее 50% заданий базового уровня (в период введения ФГОС) или получения 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня. В дальнейшем этот критерий должен составлять не менее 65%. С учетом данного диапазона выделяются три уровня освоения базового уровня: допустимый (50-70%), средний (71- 95%) и оптимальный (свыше 96%). Данные уровни фиксируются отметками 3,4,5.

**Повышенный уровень** свидетельствует об усвоении базовой системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения и предполагает умение применять знания вне знакомой ситуации. Оценка достижений этого уровня осуществляется с помощью задач (заданий повышенного уровня), в которых нет явного указания на способ выполнения; ученику приходится самостоятельно выбирать один из изученных способов или создать новый способ, объединяя изученные ранее или трансформируя их. Достижению повышенного уровня соответствует отметка «отлично» («5»), выставляемая отдельно за решение заданий повышенного уровня.

**Пониженный уровень** устанавливается при выполнении менее 50% работы и фиксируется отметкой «неудовлетворительно» («2»).

Ведущим в системе контрольно-оценочной деятельности учителя выступает подбор оценочных процедур таким образом, чтобы они предусматривали возможность оценки достижения всей совокупности планируемых результатов и каждого из них.

Оценка предметных результатов ведется в ходе процедур текущей, тематической, промежуточной оценки.

Процедуры	Состав инструментария оценивания	Формы представления результатов	Границы применимости
Стартовая	Контрольно-	Таблица предметных	Обеспечение

<p>диагностика (оценка готовности к обучению)</p>	<p>измерительные материалы, обеспечивающие оценку уровня владения предметными умениями, освоенными на предыдущих этапах обучения, включает задания базового и повышенного уровня.</p>	<p>умений (индивидуальная в портфолио ученика; сводная у учителей, классного руководителя и заместителя директора).</p> <p>Аналитические справки.</p> <p>Фиксация в журнале в виде отметки по установленным нормам.</p>	<p>преимущества в организации учебного процесса.</p> <p>Организация дифференцированной работы по коррекции базовых предметных умений.</p> <p>Корректировка рабочих учебных программ.</p> <p>Индивидуализация учебного процесса.</p>
<p>Текущая оценка (оценка индивидуального продвижения в освоении программы) с включением самооценки</p>	<p>Формирующие (поддерживающей и направляющей усилия учащегося): устные учебно-познавательные задания; самостоятельные работы; алгоритм самооценки (см. ниже)</p> <p>Диагностические (способствующей выявлению и осознанию учителем и учащимся существующих проблем в обучении): письменные проверочные работы; практические и лабораторные работы; творческие работы; учебные проекты.</p>	<p>Ведение оценочных листов, фиксирующих усвоение умений в % выражении, что дает возможность видеть динамику усвоения планируемых результатов.</p> <p>Перевод баллов в отметку, фиксация в журнале и дневнике.</p>	<p>Организация дифференцированной работы по коррекции базовых предметных умений.</p> <p>Организация работы с учащимися по освоению рабочих учебных программ на повышенном уровне.</p> <p>Индивидуализация учебного процесса.</p>
<p>Тематическая оценка (оценка уровня достижений планируемых результатов)</p>	<p>Тематические контрольные работы; тематические зачеты; учебные проекты.</p>	<p>Индивидуальные таблицы предметных результатов по результатам тематических контрольных работ хранятся в портфолио ученика.</p>	<p>Организация коррекции учебного процесса и его индивидуализации.</p> <p>Корректировка рабочих учебных программ.</p>

		Сводные таблицы предметных результатов по итогам тематических контрольных работ (в папках педагогов, заместителя директора по УВР)	
Внутришкольный мониторинг	Административные проверочные работы, экспертные листы уроков и учебных заданий, предлагаемых учителем учащимся.	Аналитические справки	<p>Организация коррекции учебного процесса и его индивидуализация.</p> <p>Принятие решений о повышении эффективности деятельности педагогов</p> <p>Решение задачи оптимизации профессионального развития педагогов.</p>
Промежуточная аттестация	Контрольно-измерительные материалы, обеспечивающие оценку уровня владения основными предметными умениями, освоенными за учебный год, включает задания базового и повышенного уровня.	<p>Индивидуальные таблицы предметных результатов по результатам тематических контрольных работ хранятся в портфолио ученика.</p> <p>Сводные таблицы предметных результатов по итогам тематических контрольных работ (в папках педагогов, заместителя директора по УВР).</p> <p>Отметки в журнале и дневниках.</p>	<p>Оценка эффективности учебного процесса, деятельности каждого педагога.</p> <p>Основание для перевода учащегося в следующий класс и для допуска к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Решение задачи оптимизации профессионального развития педагогов.</p>
ГИА (процедура внешней оценки)	ОГЭ, ГВЭ	<p>Протоколы</p> <p>Аналитические справки</p>	Оценка эффективности учебного процесса, деятельности каждого

		(данные об уровне освоения каждого из предметных результатов)	педагога. Принятие решений об административном контроле деятельности учителей.
Итоговая оценка	Сложение результатов внутренней и внешней оценки.  Внутренняя оценка: оценка итоговой работы по предмету с учетом портфолио.  По результатам не выносимым на ГИА итоговая оценка ставится на основе результатов внешней.	Отметки в журнале. Аттестат об основном общем образовании.	

Оценке подлежит каждое отдельное учебное умение, решение вопроса о выставлении отметки решается совместно с учителем и учащимися. При устных ответах отметки пониженного уровня не выставляются. При условии, что проверяется несколько умений, отметки могут быть выставлены за каждое умение или отметка выводится как среднее арифметическое. В обязательном порядке выставляются отметки за проверочные и контрольные работы с правом пересдачи неудовлетворительных результатов.

Организация текущего оценивания включает алгоритм самооценки учащегося. Отметка как количественное выражения полноты и качества владения умением определяется совместно учителем с учащимся, при экспертной позиции учителя «Я согласен...», «Я не согласен..., потому что...»

**Алгоритм самооценки (вопросы, на которые отвечает ученик):**

*1 шаг.* Что нужно было сделать в этой задаче (задании)? Какая была цель, что нужно было получить?

*2 шаг.* Удалось получить результат? Найдено решение, ответ?

*3 шаг.* Справился полностью правильно или с незначительной ошибкой (какой, в чем)?

*4 шаг.* Справился полностью самостоятельно или с небольшой помощью (кто помогал, в чем)?

*5 шаг.* Какое умение отрабатывали при выполнении данного задания?

*6 шаг.* Каков был уровень задачи-задания

(- Такие задачи мы решали уже много раз, понадобились только старые, давно изученные знания? (*Необходимый уровень*))

- В этой задаче мы столкнулись с необычной ситуацией (либо нам нужны старые знания в новой ситуации, либо нам нужны новые только сейчас изучаемые знания)? (*Повышенный уровень*)

- Такие задачи мы никогда не учились решать ИЛИ же использованы знания, которые мы вместе на уроке никогда не изучали? (*Максимальный уровень*))

*7 шаг.* Определи уровень успешности, на котором ты решил задачу.

8 шаг. Исходя из продемонстрированного уровня успешности, определи отметку, которую ты можешь себе поставить.

### Внутришкольный мониторинг по физике.

№	Разделы программы	часы	Контроль и диагностика	
			ЛР	КР
	1 год обучения		ЛР	КР
1.	Введение.	5	№1,2	
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	9	№ 3	№ 1
3	Взаимодействие тел.	21	№ 4,5,6,7,8, 9,10,11	Адм КР(№2)
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	24	№ 12,13	№ 3
5	Работа и мощность. Энергия.	11	№ 14,15, 16	№ 4, ПА (№ 5)
	Всего:	70	16	5

№	Разделы программы	часы	Контроль и диагностика	
			ЛР	КР
	2 год обучения		ЛР	КР
1.	Тепловые явления.	12	№ 1,2,3	№ 1
2	Изменение агрегатных состояний вещества.	12	№ 4	Адм КР(№2)
3	Электрические явления.	27	№ 5,6,7,8,9,10	№ 3
4	Электромагнитные явления.	9	№ 11	
5	Световые явления.	10	№ 12,13,14,15,16	№ 4, ПА(№ 5)
6	Законы движения и взаимодействия тел.	3		
	Всего:	73	16/16	5

№	Разделы программы	часы	Контроль и диагностика	
			ЛР	КР
	3 год обучения		ЛР	КР
1.	Законы движения и взаимодействия тел.	31	№ 1,2	№ 1
2	Механические колебания и волны. Звук.	16	№ 3,4,5	Адм КР(№2)
3	Электромагнитное поле.	26	№ 6	№ 3
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	19	№ 7,8,9	№ 4, ИА(№ 5)
5	Строение и эволюция Вселенной.	10		
	Всего:	102	9/9	5

## Перечень контрольных работ.

7 класс

№	№	Тема	Форма контроля
1	КР №1	«Первоначальные сведения о строении вещества».	Решение расчётных и качественных задач, тест с выбором ответа.
2	КР №2	«Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел. Силы».	Решение расчётных задач, тест с развёрнутым ответом.
3	КР №3	«Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Решение расчётных и экспериментальных задач.
4	КР №4	«Давление твердых тел, жидкостей и газов. Механическая работа и мощность. КПД».	Решение расчётных задач, тест с развёрнутым ответом.
5	КР № 5	Освоение курса физики 7 класса.	Тест с выбором ответа, тест с развёрнутым ответом.

8 класс

№	№	Тема	Форма контроля
1	КР №1	«Внутренняя энергия и количество теплоты».	Решение расчётных и качественных задач, тест с выбором ответа.
2	КР №2	«Внутренняя энергия и количество теплоты. Изменение агрегатных состояний вещества».	Решение расчётных задач, тест с развёрнутым ответом.
3	КР №3	«Электрические явления».	Решение расчётных и экспериментальных задач.
4	КР №4	«Электрические явления. Световые явления».	Решение расчётных задач, тест с развёрнутым ответом.
5	КР №5	«Мониторинг по курсу физики 8 класса».	Тест с выбором ответа, тест с развёрнутым ответом.

9 класс

№	№	Тема	Форма контроля
1	КР №1	«Основы кинематики».	Решение расчётных и качественных задач, тест с выбором ответа.
2	КР №2	«Основы кинематики и динамики».	Решение расчётных задач, тест с развёрнутым ответом.
3	КР №3	«Электромагнитная индукция. Колебания и волны».	Решение расчётных и качественных задач, тест с выбором ответа .
4	КР №4	«Колебания и волны. Ядерная физика».	Решение расчётных задач, тест с развёрнутым ответом.
5	КР № 5	«Мониторинг по курсу физики 7-9 классов».	Тест с выбором ответа, тест с развёрнутым ответом.

## Перечень лабораторных работ.

7 класс



№ работы	Названия лабораторных работ.
№ 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.

#### 8 класс

№ работы	Названия лабораторных работ.
№ 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.

#### 9 класс

№ работы	Названия лабораторных работ.
№ 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.