

Аннотация к рабочей программе по физике 10-11 класс
(1 час)

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для среднего общего образования составлена на основе следующих нормативных документов:

Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (Приказ № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.);

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

Основной образовательной программы среднего общего образования;

Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в общеобразовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2022 учебный год;

Учебного плана МБОУ «СОШ № 16»;

Место учебного предмета в учебном плане.

Федеральным государственным образовательным стандартом предусмотрено изучение курса физики в средней школе как части образовательной области «Естественнонаучные предметы» на базовом и углубленном уровнях. Изучение физики на базовом уровне рассчитано на 34 ч. в каждом классе (1 ч. в неделю).

Учебно-методический комплект.

1. Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.
2. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005.64 с.
3. Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение,2014.
4. Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение,2014.
5. Сборники задач: Физика. Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2008. – 192 с.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

При реализации данной программы выполняются следующие **задачи**:

- развивать мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- помочь школьникам овладеть знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- способствовать усвоению идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, пониманию роли практики в познании физических явлений и законов;
- формировать у обучающихся познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, осознанные мотивы учения; подготовить учеников к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Основное содержание программы для 10 класса.

Программой предусмотрено изучение разделов:

1.	Физика и методы научного познания	1 час
2.	Механика	10 часов
2.1.	Кинематика	5 часов
2.2.	Динамика	2 часа
2.3.	Законы сохранения	3 часов
3.	Молекулярная физика. Термодинамика	9 часов
3.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	2 часа
3.2.	Температура. Энергия теплового движения молекул	1 час
3.3.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2 часа
3.4.	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	3 часа
3.5.	Основы термодинамики	3 часа

4.	Основы электродинамики	14 часов
4.1.	Электростатика	5 часов
4.2.	Законы постоянного тока	5 часов
4.3.	Электрический ток в различных средах	4 часа

Основное содержание программы для 11 класса.

Программой предусмотрено изучение разделов:

1.	Электродинамика(продолжение).	6 часов
1.1	Магнитное поле.	3 часа
1.2.	Электромагнитная индукция.	3 часа
2.	Электромагнитные колебания и волны.	9 часов
2.1.	Электромагнитные колебания.	3 часа
2.2.	Производство, передача и использование эл.энергии.	4 часа
2.3.	Электромагнитные волны.	2 часа
3.	Оптика.	9 часов
3.1.	Световые волны.	5 часов
3.2.	Элементы теории относительности.	2 часа
3.3.	Излучения и спектры.	2 часа
4.	Квантовая физика.	7 часов
4.1.	Световые кванты.	3 часа
4.2.	Атомная физика.	2 часа
4.3.	Физика атомного ядра.	2 часа
5.	Элементарные частицы.	1 час
6.	Обобщающее повторение.	2 часа

Методы и приемы.

Приемы:

- Словесные (беседы, дискуссии, обсуждения)
- Наглядные (демонстрации объектов, процессов)
- Практические (творческие задания, упражнения, лабораторные опыты, практические работы)

Методы:

- Метод проблемного изложения;
- Исследовательский;
- Объяснительно – иллюстративный.

Формы контроля и оценки. Контроль осуществляется в форме контрольных работ по основным темам курса, а также зачетов и самостоятельных работ, тестов, физических диктантов. Оценка качества образования происходит по пятибалльной системе.

Решение основных учебно-воспитательных задач достигается на уроках сочетанием технологии традиционного обучения с разнообразием других форм и методов обучения. Это в основном технологии развивающего обучения: проблемное, компьютерные технологии, тестовые. Используемые технологии, во - первых направлены на восполнение пробелов в знаниях обучающихся, периодически отсутствующих по разным причинам. Во- вторых на уроках физики в 10-11 классах, где большой объем материала и недостаточное количество часов, особенно эффективно использовать информационно компьютерные технологии. Информационно компьютерные технологии реализуют на практике принцип наглядности, вызывают неподдельный интерес обучающихся к предмету, дают возможность обеспечения деятельностного подхода. Использование ИКТ на уроке позволяет: сделать обучение выше по качеству насыщения и уровню подачи информации; осуществлять тесное взаимодействие педагога и школьника; научить школьников ориентироваться в информационном пространстве, самостоятельно конструировать свои знания; интенсифицировать процесс обучения; индивидуализировать процесс обучения.

Технологии обучения:

- ИКТ (информационно коммуникативные технологии);
- проблемное обучение;
- индивидуальный и дифференцированный подход к обучению;
- здоровьесберегающие технологии;
- технологии исследовательской деятельности;
- игровые технологии;
- сетевые Интернет-технологии.

Требования к уровню подготовки учеников 10-11 классов.

В результате изучения физики в 10- классе ученик должен:

знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь

описывать и объяснять:

физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

измерять расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

применять полученные знания для решения физических задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Аннотация к рабочей программе по физике 10-11 класс
(2 часа)

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для среднего общего образования составлена на основе следующих нормативных документов:

Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (Приказ № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.);

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

Основной образовательной программы среднего общего образования;

Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в общеобразовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2022 учебный год;

Учебного плана МБОУ «СОШ № 16»;

Место учебного предмета в учебном плане.

Федеральным государственным образовательным стандартом предусмотрено изучение курса физики в средней школе как части образовательной области «Естественнонаучные предметы» на базовом и углубленном уровнях. Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит в 10 – 11 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часов в неделю. При 2 часовом варианте преподавания и значительным содержанием учебного материала следует опираться на следующие идеи:

- выделение ядра фундаментальных знаний за счет генерализации в виде физических теорий и применения принципа цикличности;
- сохранение большей части лабораторных работ;
- совмещение этапов обобщения, контроля и корректировки учебных достижений обучающихся, приобретение процессом контроля интегративной функции.

Учебно-методический комплект.

6. Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.
7. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. – 2005. 64 с.
8. Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2014.
9. Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2014.
10. Сборники задач: Физика. Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

При реализации данной программы выполняются следующие **задачи**:

- развивать мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- помочь школьникам овладеть знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- способствовать усвоению идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, пониманию роли практики в познании физических явлений и законов;
- формировать у обучающихся познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, осознанные мотивы учения; подготовить учеников к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Основное содержание программы для 10 класса.

Программой предусмотрено изучение разделов:

1.	Физика и методы научного познания	1 час
2.	Механика	24 часа
2.1.	Кинематика	9 часов
2.2.	Динамика	8 часов
2.3.	Законы сохранения	7 часов
3.	Молекулярная физика. Термодинамика	20 часов
3.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	6 часов
3.2.	Температура. Энергия теплового движения молекул	2 часа
3.3.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2 часа
3.4.	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	3 часа
3.5.	Основы термодинамики	7 часов
4.	Основы электродинамики	22 часа
4.1.	Электростатика	9 часов
4.2.	Законы постоянного тока	8 часов
4.3.	Электрический ток в различных средах	5 часов
5.	Резервное время	1 час

Основное содержание программы для 11 класса.

Программой предусмотрено изучение разделов:

1.	Электродинамика(продолжение).	11 часов
1.1	Магнитное поле.	5 часов
1.2.	Электромагнитная индукция.	6 часов
2.	Электромагнитные колебания и волны.	11 часов
2.1.	Электромагнитные колебания.	3 часа
2.2.	Производство, передача и использование эл.энергии.	4 часа
2.3.	Электромагнитные волны.	4 часа
3.	Оптика.	18 часов
3.1.	Световые волны.	3 часа
3.2.	Элементы теории относительности.	3 часа
3.3.	Излучения и спектры.	5 часов
4.	Квантовая физика.	13 часов
4.1.	Световые кванты.	3 часа
4.2.	Атомная физика.	4 часа
4.3.	Физика атомного ядра.	6 часов
5.	Элементарные частицы.	2 часа
6.	Обобщающее повторение.	13 часов

Методы и приемы.

Приемы:

- Словесные (беседы, дискуссии, обсуждения)
- Наглядные (демонстрации объектов, процессов)
- Практические (творческие задания, упражнения, лабораторные опыты, практические работы)

Методы:

- Метод проблемного изложения;
- Исследовательский;
- Объяснительно – иллюстративный.

Формы контроля и оценки. Контроль осуществляется в форме контрольных работ по основным темам курса, а также зачетов и самостоятельных работ, тестов, физических диктантов. Оценка качества образования происходит по пятибалльной системе.

Решение основных учебно-воспитательных задач достигается на уроках сочетанием технологии традиционного обучения с разнообразием других форм и методов обучения. Это в основном технологии развивающего обучения: проблемное, компьютерные технологии, тестовые. Используемые технологии, во - первых направлены на восполнение пробелов в знаниях обучающихся, периодически отсутствующих по разным причинам. Во- вторых на уроках физики в 10-11 классах, где большой объем материала и недостаточное количество часов, особенно эффективно использовать информационно компьютерные технологии. Информационно компьютерные технологии реализуют на практике принцип наглядности, вызывают неподдельный интерес обучающихся к предмету, дают возможность обеспечения деятельностного подхода. Использование ИКТ на уроке позволяет: сделать обучение выше по качеству насыщения и уровню подачи информации; осуществлять тесное взаимодействие педагога и школьника; научить школьников ориентироваться в информационном пространстве, самостоятельно конструировать свои знания; интенсифицировать процесс обучения; индивидуализировать процесс обучения.

Технологии обучения:

- ИКТ (информационно коммуникативные технологии);
- проблемное обучение;
- индивидуальный и дифференцированный подход к обучению;
- здоровьесберегающие технологии;
- технологии исследовательской деятельности;
- игровые технологии;
- сетевые Интернет-технологии.

Требования к уровню подготовки учеников 10-11 классов.

В результате изучения физики в 10- классе ученик должен:

знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь

описывать и объяснять:

физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавление тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

измерять расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

применять полученные знания для решения физических задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.