

Комитет администрации Чарышского района по образованию
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
« Маралихинская средняя общеобразовательная школа»

«Согласовано» Ответственный по УВР _____/Похорукова О.С./ « ____ » _____ 20__	«Утверждено» Директор МБОУ « Маралихинская СОШ» _____/Домникова С.Н./ Приказ № 32 от « 02 » июня 2022 г.
--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ

(наименование учебного предмета, курса)

ФИЗИКА

предметная область

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ступень обучения

10 (ДЕСЯТЫЙ)

(класс)

Срок реализации программы

2022-2023
(учебный год)

Программу составил (а)

Белоусов В.А. учитель
(Ф.И.О. учителя, должность)

с.Маралиха, 2022г.

Пояснительная записка

Данный курс предназначен для общеобразовательных учреждений 10 классов (учебник Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев), изучающих физику на базовом уровне. Программа курса учитывает цели обучения по физике учащихся средней школы и соответствует государственному стандарту физического образования. Материал излагается на теоретической основе, включающей вопросы классической механики, молекулярной физики, электродинамики, оптики и квантовой физики.

Программа по курсу составлена с учётом примерной авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009) и способствует более полному освоению материала рабочей программы.

Реализация программы обеспечивается **нормативными документами:**

1. Федерального закона от 29.12.2012г № 273 «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта СОО
3. Примерной программы по предмету «Физика» для общеобразовательных учреждений;
4. Учебного плана МБОУ «Маралихинская СОШ» на 2022-2023 учебный год пр. № 25/2 от 15.05.2022 г
5. Положения о рабочей программе МБОУ «Маралихинская СОШ» пр. № 22/1 от 18.04.2022
6. Положения о текущем и промежуточном контроле МБОУ «Маралихинская СОШ» пр. № 53/1 от 27.08.2021

Место предмета в БУП

Курс "Решение задач по физике" рассчитан на 18 часов (0,5 часа в неделю на 10 класс). Программа разработана с таким расчетом, чтобы учащиеся получили достаточно глубокие знания по физике и в ВУЗе смогли посвятить больше времени профессиональной подготовке по выбранной специальности.

Задачи курса

- развитие физической интуиции;
- приобретение определенной техники решения задач по физике в соответствии с возрастающими требованиями современного уровня процессов во всех областях жизнедеятельности человека.

Одно из труднейших звеньев учебного процесса – научить учащихся решать задачи. Чаще всего физику считают трудным предметом, так как многие плохо справляются с решением задач.

Цель курса

- развитие самостоятельности мышления учащихся, умения анализировать, обобщать;
- формирование метода научного познания явлений природы как базы для интеграции знаний;
- создание условий для самореализации учащихся в процессе обучения.

Структура курса полностью соответствует структуре материала, изучаемого в курсе физики 10-11 классов (учебник Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев). Необходимость создания **данного курса вызвана** тем, что требования к подготовке по физике выпускников школы возросли, а количество часов, предусмотренных на изучение предмета сократилось с 3 часов в неделю до 2 часов.

Программа курса предполагает проведение занятий в виде лекций и семинаров, а также индивидуальное и коллективное решение задач.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной сложности. Разбираются особенности решения задач в каждом разделе физики, проводится анализ решения и рассматриваются различные методы и приемы решения физических задач. Постепенно складывается общее представление о решении задач как на описание того или иного физического явления физическими законами. Учащиеся, в ходе занятий, приобретут:

- навыки самостоятельной работы;
- овладеют умениями анализировать условие задачи, переформулировать и перемоделировать, заменять исходную задачу другой задачей или делить на подзадачи;
- составлять план решения,
- проверять предлагаемые для решения гипотезы (т.е. владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи).

Решая физические задачи, ребята должны иметь представление о том, что их работа состоит из трёх последовательных этапов:

- 1) анализа условия задачи (что дано, что требуется найти, как связаны между собой данные и искомые величины и т. д.),
- 2) собственно решения (составления плана и его осуществление),
- 3) анализа результата решения.

Главная цель анализа - определить объект (или систему), который рассматривается в задаче, установить его начальное и конечное состояние, а также явление или процесс, переводящий его из одного состояния в другое, выяснить причины изменения состояния и определить вид взаимодействия объекта с другими телами (это помогает объяснить физическую ситуацию, описанную в условии, и дать её наглядное представление в виде рисунка, чертежа, схемы). Заканчивается анализ содержания задачи краткой записью условия с помощью буквенных обозначений физических величин (обязательно указываются наименования их единиц в системе СИ).

Приступая к решению задачи, надо напомнить ученикам о необходимости иметь план действий: представлять себе, поиск каких физических величин приведёт к конечной цели.

Алгоритм решения физических задач

1. Внимательно прочитай и продумай условие задачи.
2. Запиши условие в буквенном виде.
3. Вырази все значения в СИ.
4. Выполни рисунок, чертёж, схему.
5. Проанализируй, какие физические процессы, явления происходят в ситуации, описанной в задаче, выяви те законы (формулы, уравнения), которым подчиняются эти процессы, явления.
6. Запиши формулы законов и реши полученное уравнение или систему уравнений относительно искомой величины с целью нахождения ответа в общем виде.
7. Подставь числовые значения величин с наименованием единиц их измерения в полученную формулу и вычисли искомую величину.
8. Проверь решение путём действий над именованными единицами, входящими в расчётную формулу.
9. Проанализируй реальность полученного результата.

Организация учебного процесса

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение компьютера, интерактивной доски, а также следующих педагогических технологий обучения:

- личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества), позволяющую увидеть уровень обученности каждого ученика и своевременно подкорректировать её;
- технология уровневой дифференциации, позволяющая ребенку выбирать уровень сложности;
- информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности учащихся;

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.
- практические занятия;

Формы контроля:

Формы контроля усвоенных знаний и приобретенных умений могут служить следующие виды работ

- разработка и создание компьютерной программы, иллюстрирующей явление или процесс;
- подготовка и проведение презентации, отражающей последовательность действий при исследовании влияния изменения параметра на состояние системы;
- тесты или контрольные работы

Перечень знаний и умений, формируемых у школьников

В результате изучения физики ученик должен:

знать

1. смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
2. 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;
3. смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
4. вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

1. описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
2. 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;
3. приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
4. воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 1. обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Содержание курса

Кинематика

Кинематика материальной точки (равномерное прямолинейное; равнопеременное прямолинейное). Кинематика материальной точки (равномерное движение по окружности.). Графическое представление неравномерного движения. Вращательное движение твердого тела. Решение задач по теме «Кинематика». Решение графических задач по теме «Кинематика».

Основы динамики

Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость). Стандартные ситуации динамики (связанные тела). Движение под действием нескольких сил в горизонтальном направлении. Движение под действием нескольких сил в вертикальном направлении. Движение под действием нескольких сил: вращательное движение. Динамика в поле сил (вес; сила тяжести). Динамика в поле сил (сила упругости; сила трения).

Законы сохранения

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения энергии. Правила преобразования сил. Условия равновесия и виды равновесия тел. Решение задач на законы сохранения.

Тематическое планирование

1 час в неделю, всего - 18 ч.

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Кинематика	2
2	Основы динамики	8
3	Законы сохранения	8
	ИТОГО	18

Поурочно - тематическое планирование

1 часа в неделю, всего - 18 ч

№ п/п	Основное содержание	Количество часов	Результаты освоения темы	
ФИЗИКА-10				
Кинематика (2ч)				
1	Кинематика материальной точки (равномерное прямолинейное; равнопеременное прямолинейное)	1	Знать различные виды механического движения; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения; уметь описывать	
2	Кинематика материальной точки (равномерное движение по окружности.)	1	Знать уравнение зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении; уметь описывать свободное падение Знать/понимать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорение Уметь решать задачи на определение высоты и дальности полёта, времени движения для тел, брошенных под углом к горизонту Знать/понимать смысл понятий: поступательное движение, вращательное движение Уметь применять полученные знания при решении задач	
Основы динамики (8ч)				
3	Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость).	1	Знать/понимать смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, смысл принципа относительности Галилея; уметь различать единицы масс и сил, решать задачи Знать/понимать смысл понятий: деформация, жёсткость; смысл закона Гука Знать историю открытия закона всемирного тяготения; знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения; смысл физических величин: постоянная всемирного тяготения, ускорение свободного падения	
4	Стандартные ситуации динамики (связанные тела).	1		
5	Движение под действием нескольких сил в горизонтальном направлении.	1		
6	Движение под действием нескольких сил в вертикальном направлении.	1		
7	Движение под действием нескольких сил: вращательное движение.	1		
8	Динамика в поле сил (вес; сила тяжести).	1		
9	Динамика в поле сил (сила упругости; сила трения).	1		
10	<i>Контрольная работа.</i>	1		
Законы сохранения (8ч)				
11	Импульс тела.	1		Знать/понимать смысл физических величин: механическая работа, мощность, энергия; уметь вычислять работу сил тяжести и упругости, потенциальную и кинетическую энергию тела Знать/понимать смысл закона сохранения энергии в механике Уметь применять полученные знания при решении задач Знать/понимать виды равновесия и его законы Уметь применять полученные знания при решении задач
12	Закон сохранения импульса.	1		
13	Реактивное движение.	1		
14	Закон сохранения энергии.	1		
15	Правила преобразования сил.	1		
16	Условия равновесия и виды равновесия тел.	1		
17	Решение задач на законы сохранения.	1		
18	<i>Контрольная работа.</i>	1		

Учебно-методический комплект и дополнительная литература

1. Данюшенков В.С. Коршунова О.В. Программа по физике для 10-11 кл общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни)//Физика. Программы общеобразовательных учреждений: 10-11 классы /сост. Данюшенков В. С., Кабардин О.Ф., Коршунова О. В., Орлов В. А., Саенко П. Г., Шаронова Н. В. – М.: Просвещение, 2008.
2. Г. Я Мякишев, Б. Б Буховцев, Н. Н. Сотский. Физика. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни – М.: Просвещение, 2008г.
3. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике для 10-11кл. – М.: Дрофа, 2001.
4. Мартынов И. М., Дидактический материал по физике – М.: Просвещение, 1989.
5. Скредин Л. И. Дидактический материал по физике. – М.: Просвещение, 1979.
6. Демонстрационный эксперимент по физике для средней школы (под ред. Покровского А.А.) ч.1 – М.: Просвещение, 1979.
7. Демонстрационный эксперимент по физике для средней школы (под ред. Покровского А.А.) ч.2 – М.: Просвещение, 1979.
8. Кирик Л. А. Физика. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. 10 кл.- М.: Илекса, 2002.
9. Кабардин О. Ф., Кабардина С. И., Орлов В. А. Задания для контроля знаний учащихся по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1983.

Медиаресурсы

1. Учебное электронное издание « Физика – 7-11 классы» - Практикум. 2 CD.- Компания «Физикон»
2. Библиотека наглядных пособий: ФИЗИКА. 7-11 классы. На платформе «1С: Образование. 3.0»: 2 CD: Под ред. Н. К. Ханнанова. – Дрофа-Формоза-Пермский РЦИ.
3. Открытая физика 1.1 (под редакцией профессора МФТИ С, М, Козела) – ООО «Физикон», 2002.

Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

Для проведения лабораторных работ по физике в 10 классе понадобятся простейшие измерительные приборы: тематические комплекты лабораторного оборудования: лабораторный комплект по механике, лабораторный комплект по молекулярной физике и термодинамике, лабораторный комплект по электродинамике, лабораторный комплект по оптике, лабораторный комплект по квантовым явлениям, набор по электролизу, лабораторный комплект по электростатике, радиоконструктор, модель электродвигателя, весы учебные лабораторные электронные, секундомер электронный, прибор для исследования звуковых волн, набор для изучения закона Бойля-Мариотта с манометром., оборудование общего назначения; приборы и оборудование для демонстраций и наглядные пособия.

