Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей имени В.Г. Сизова»
г. Мончегорск Мурманской области

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП ООО
МБОУ «Лицей имени В.Г. Сизова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: факультативный курс по физике «Практикум по решению физических задач»
Уровень образования: основное общее образование 9 класс

Обсуждена и согласована
на методическом объединении
учителей естественнонаучного цикла
Протокол № 4 от 30. 04. 2019 г

г. Мончегорск
2019

Аннотация

Название курса	Практикум по решению физических задач
Класс	9
Уровень	Базовый
Стандарт	Федеральный компонент государственного образовательного стандарта по физике, утвержденного Приказом Министерства образования РФ от 05. 03. 2004 года № 1089.
Место предмета в учебном плане	Курс изучается в 9 классе
Количество часов	34
Цель курса	<ul style="list-style-type: none">• Создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач.• Формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях.• Развитие общеучебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач.• Развитие творческих способностей учащихся.• Развитие коммуникативных умений работать в парах и группе.• Показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.
УМК	<ol style="list-style-type: none">1. Физика. 9 класс: дидактические материалы /А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2005.2. Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005.3. Лукашик В.И., Иванова Е.В., Сборник задач по физике 7-9. М.: Просвещение, 2002

2. Пояснительная записка

2.1. Нормативно-правовая база

Рабочая программа факультатива «Практикум по решению физических задач» разработана на основе Примерной программы основного общего образования: «Физика 7-9 (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика 7-9 классы», 2004.

Программа направлена на создание условий для организации эффективной системы предпрофильной подготовки, способствующей самоопределению обучающихся в выборе способа дальнейшего образования, профиля обучения.

2.2 Общая характеристика факультативного курса

Программа факультатива составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики базовой школы.

Данный курс в объеме 34 часов рассчитан на учащихся 9 класса занимающихся по учебнику «Физика-9» (А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. М: «Дрофа»,2010). Программа курса составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики базовой и профильной школы. В программе выделены ос-

новые разделы школьного курса физики 9 класса, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу используются вычислительные, качественные, графические задачи. Во втором полугодии начинается подготовка к ГИА. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач тем 7-9 классов.

Развитию познавательных интересов учащихся будет способствовать возможность выбора различных видов деятельности.

Основные виды деятельности учащихся:

- Индивидуальное, коллективное, групповое решение задач различной трудности.
- Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных, задач с различным содержанием, задач на проекты, качественных задач, комбинированных задач и т.д.
- Решение олимпиадных задач.
- Составление таблиц.
- Взаимопроверка решенных задач.
- Составление тестов для использования на уроках физики.
- Составление проектов в электронном виде.

2.3. Цель и задачи факультативного курса

Цель курса:

- Расширение кругозора школьников и углубление знаний по основным темам базового курса физики.
- Формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач.
- Дать учащимся представление о практическом применении законов физики к изучению физических явлений и процессов, происходящих в окружающем нас мире.

Задачи курса:

- Создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач.
- Формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях.
- Развитие общеучебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач.
- Развитие творческих способностей учащихся.
- Развитие коммуникативных умений работать в парах и группе.
- Показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

2.4 Место факультативного курса в учебном плане лицея

Учебный план ОУ отводит 34 часа для реализации данного факультативного курса в 9 классах.

2.5 Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Ожидаемые результаты:

Овладение школьниками новыми методами и приемами решения нестандартных физических задач.

1. Предпрофильная подготовка учащихся, позволяющая сделать осознанный выбор в пользу предметов естественно-математического цикла.
2. Успешная самореализация учащихся.
3. Опыт работы в коллективе.
4. Получение опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности.
5. Опыт составления индивидуальной программы обучения.
6. Систематизация знаний.
7. Возникновение потребности читать дополнительную литературу.
8. Умение искать, отбирать, оценивать информацию.

Программа предусматривает деятельностный подход, поэтому деления занятий на лекции и практику не предусмотрено.

3. Содержание учебного курса

1. Основы кинематики

- Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение.
- Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения.
- Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движениях.

2. Основы динамики

- Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.
- Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.
- Закон всемирного тяготения. Определение масс небесных тел.

- Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Период и частота. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.
 - Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Численные методы решения задач механики.
3. *Законы сохранения в механике*
- Импульс тела. Закон сохранения импульса.
 - Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.
4. *Механические колебания и волны. Электромагнитные явления*
- Амплитуда, период, частота. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине.
 - Превращения энергии при колебательном движении.
 - Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Электромагнитные явления.
4. *Тепловые явления*
- Тепловое движение. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах. Агрегатные состояния вещества.
5. *Электрические явления*
- Электростатика. Строение атома. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.
6. *Световые явления*
- Распространение света. Закон отражения света. Закон преломления света. Линзы. Изображения, даваемые линзой.
7. *Строение атома и атомного ядра*
- Радиоактивность. Модель атома. Экспериментальные методы исследования частиц. Состав атомного ядра. Ядерный распад. Деление ядер.
8. *Подготовка к ГИА*
- Продолжение формирования методологических компетенций учащихся. Работа с текстами научного содержания. Знакомство с лабораторными работами в формате ГИА. Решение тренировочных КИМов для подготовки к ГИА.

**4. В результате изучения физики ученик должен
знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

• **Литература для учителя.**

- 1. Физика. 9 класс: дидактические материалы /А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2005.
- 2. Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005.
- 3. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы.: Пособие для общеобразовательных учеб. Заведений. – М.: Дрофа, 2002.
- 4. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб.заведений. – М.: Дрофа, 2006.
- 5. Буров В.А., Дик Ю.И., Практикум по физике в средней школе: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1987
- 6. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Пономарева А.В., Факультативный курс физики: Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1977.
- 7. Практикум по физике в средней школе. Дидакт. материал. Под редакцией А.А.Покровского. - М.: Просвещение, 1977.
- 8. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 классы. /сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.
- 9.Лукашик В.И.. Иванова Е.В., Сборник задач по физике 7-9. М.: Просвещение, 2002

• **Литература для учащихся**

- 1. Физика. 9 класс: дидактические материалы /А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2005.
- 2. Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005.
- 3. Лукашик В.И.. Иванова Е.В., Сборник задач по физике 7-9. М.: Просвещение, 2002

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки
1.	Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение».	1	
2.	Решение задач по теме: «Графики прямолинейного равноускоренного движения».	1	
3.	Относительность механического движения. Сложение перемещений, скоростей.	1	
4.	Решение задач по теме: «Второй закон Ньютона».	1	
5.	Решение задач по теме: «Движение тела, брошенного вертикально вверх».	1	
6.	Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения».	1	
7.	Решение задач по теме: «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1	
8.	Решение задач по теме: «Импульс тела. Закон сохранения импульса тел».	1	
9.	Решение задач по теме: «Законы взаимодействия и движения тел».	1	
10.	Решение задач по теме: «Волны».	1	
11.	Решение задач по теме: «Звук».	1	
12.	Решение задач по теме «Магнитное поле. Индукция маг-	1	

	нитного поля»		
13.	Решение задач по теме: «Явление электромагнитной индукции. Электромагнитное поле»	1	
Повторение. Подготовка к ГИА.			
14.	Тепловое равновесие. Тепловое расширение твердых и жидких тел. Измерение температуры.		
15.	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание, испарение и конденсация, горение топлива.		
16.	Электризация тела. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Конденсаторы.		
17.	Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Методы расчета сложных цепей.		
18.	Законы отражения и преломления света.		
19.	Линзы. Формула тонкой линзы.		
20.	Гидростатика. Давление. Выталкивающая сила.		
21.	Условия равновесия твердого тела. Правило моментов.		
22.	Механическая работа. Мощность.		
23.	Закон сохранения механической энергии.		
24.	Строение атома и атомного ядра. Альфа- и бета-распад.		
25.	Задания с выбором ответа, проверяющие методологические умения в ГИА.		
26.	Работа с текстами для подготовки к ГИА.		
27.	Лабораторные работы для подготовки к ГИА.		
28.	Лабораторные работы для подготовки к ГИА.		
29.	Решение КИМов для подготовки к ГИА.		
30.	Решение КИМов для подготовки к ГИА.		
31.	Решение КИМов для подготовки к ГИА.		
32.	Решение КИМов для подготовки к ГИА.		
33.	Решение КИМов для подготовки к ГИА.		
34.	Решение КИМов для подготовки к ГИА.		