


Муниципальное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №3 города Фурманова

<p>Рассмотрено На заседании ШМО учителей ЕМ цикла. Руководитель <u>Киселева</u> /Е.В. Киселева/ ФИО Протокол № 6 от «29» Мая 2021 г.</p>	<p>Согласовано Заместитель директора по УВР МОУ СШ №3 г. Фурманова <u>Казнина</u> /Н.С. Казнина/ ФИО «29» мая 2021 г.</p>	<p>Утверждаю Директор МОУ СШ №3 г. Фурманова <u>Иваненко</u> /Л.Ю. Иваненко/ ФИО Приказ № 151-о от «30» 05. 2021 г.</p> 
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА «ФИЗИКА В ЭКСПЕРИМЕНТАХ»

Уровень: основное общее образование
Срок реализации: 1 год (9 классы)

Составитель:

Никулина Т.В.
учитель физики

Принята на педагогическом совете.
Протокол №5 от 29.03.2021 г.

Планируемые результаты

Личностные результаты

- 1) 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 3) 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 нем взаимопонимания;
- 4) 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 учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 5) 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;
- 6) 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;
- 7) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 8) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 9) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе 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 ее 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое 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);
 - 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Содержание учебного элективного курса

Методы научного познания (3 часа).

Изменения в КИМ ОГЭ 2022г. Классификация физических задач. Типы задач, входящих в обобщенный план ОГЭ по физике 2022 года. Экспериментальная задача №17. Критерии оценки экспериментальной задачи.

Основные и производные физические величины и их измерения. Единицы и эталоны величин. Абсолютные и относительные погрешности прямых измерений. Измерительные приборы, инструменты, меры. Инструментальные погрешности и погрешности отчета. Классы точности приборов. Границы систематических погрешностей и способы их оценки. Случайные погрешности измерений и оценка их границ.

Этапы планирования и выполнения эксперимента. Меры предосторожности при проведении эксперимента. Учет влияния измерительных приборов на исследуемый процесс. Выбор метода измерений и измерительных приборов.

Способы контроля результатов измерений. Запись результатов измерений. Таблицы и графики. Обработка результатов измерений. Обсуждение и представление полученных результатов.

Естественнонаучная грамотность. Работа с ОГЭ – лабораторией (14 часов)

Исследовательские лабораторные работы.

1. Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации.

2. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
 3. Изучение теплового действия тока.
 4. Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике от напряжения на его концах.
 5. Исследование теплообмена между горячей и холодной водой
 6. Исследование зависимости периода и частоты математического маятника от его длины.
- Экспериментальные задачи.
1. Измерение массы и плотности вещества, из которого оно сделано.
 2. Определение жесткости пружины.
 3. Определение коэффициента трения скольжения.
 4. Определение выталкивающей силы, действующей на латунный цилиндр.
 5. Определение электрического сопротивления резистора.
 6. Определение работы и мощности электрического тока
 7. Определение КПД тепловой установки
 8. Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы
 9. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки
 10. Измерение удельной теплоемкости твердого тела

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Тема	количество часов, отводимых на освоение каждой темы
Методы научного познания	3ч
Естественнонаучная грамотность. Работа с ОГЭ – лабораторией	14ч
Итого	17ч

Календарно-тематическое планирование занятий по курсу «Физика в экспериментах»

№ п/п	Дата занятия	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	Работа с ОГЭ-лабораторией
1.	15.01.22	Изменения в КИМ ОГЭ 2022г. Классификация физических задач. Типы задач, входящих в обобщенный план ОГЭ по физике 2022 года. Экспериментальная задача №17. Критерии оценки экспериментальной задачи.	
2.	22.01.22	Комплекты ОГЭ-лаборатории, правила работы с комплектами	
3.	29.01.22	Приемы обработки и анализа результатов измерений. Погрешность измерений.	
4.	05.02.22	«Измерение массы и плотности вещества, из которого оно сделано»	Работа с комплектом №1. Экспериментальная задача 1.
5.	12.02.22	«Определение выталкивающей силы, действующей на латунный цилиндр».	Работа с комплектом №2. Экспериментальная задача 4.
6.	19.02.22	«Определение жесткости пружины». «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации».	Работа с комплектом №3 Экспериментальная задача 2 Лабораторная работа 1
7.	26.02.22	«Определение коэффициента трения скольжения между кареткой и поверхностью стола». «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	Работа с комплектом №4 Экспериментальная задача 3 Лабораторная работа 2
8.	05.03.22	«Определение электрического сопротивления резистора».	Работа с комплектом №5 Экспериментальная задача 5
9.	12.03.22	«Определение работы и мощности электрического тока».	Работа с комплектом №5 Экспериментальная задача 6
10.	19.03.22	«Изучение теплового действия тока». «Определение КПД тепловой установки»	Работа с комплектом №5 Экспериментальная задача 7 Лабораторная работа 3
11.	09.04.22	«Исследование зависимости силы тока.	Работа с комплектом

		возникающей в проводнике от напряжения на его концах».	№5 Лабораторная работа 4
12.	16.04.22	«Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	Работа с комплектом №6 Экспериментальная задача 8
13.	23.04.22	«Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	Работа с комплектом №6 Экспериментальная задача 9
14.	30.04.22	«Исследование зависимости периода и частоты математического маятника от его длины»	Работа с комплектом №7 Лабораторная работа 6
15.	07.05.22	«Исследование теплообмена между горячей и холодной водой»	Работа с комплектом №8 Лабораторная работа 5
16.	14.05.22	«Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	Работа с комплектом №8 Лабораторная работа 10
17.	21.05.22	«Определение работы силы тяжести при использовании подвижного блока» «Определение работы силы тяжести при использовании неподвижного блока»	Работа с комплектом №3 Экспериментальная задача 10