

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Малоимышская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено» На заседании методического совета МБОУ «Малоимышская СОШ» пр. от 31.08. 2023 г. № 1 председатель: Кузнецова Х.А. _____	Согласовано» Заместитель директора по учебно- воспитательной работе: Ильина С.Н. _____ 31.08. 2023 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ «Малоимышская СОШ» Помогаев М.А. _____ пр. от 01.09. 2023 г. № 265
---	---	--

**Рабочая программа элективного курса
«Практикум по физике»**

10 класс

Составитель :
Учитель физики
Ильина С.Н.

с.Малый Имыш
2023 г

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса «Практикум по физике», 10 класс, составлена с использованием нормативно-правовой базы:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273 –ФЗ);
2. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Малоимышская СОШ», (утв. пр. от 05.06.2023 г. № 172);
3. Положение о рабочей программе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Малоимышская средняя общеобразовательная школа»;
4. Положение о центре образования естественно-научной и технологической направленности «Точка Роста» на базе МБОУ «Малоимышская СОШ», утв. пр. от 04.03.2021 г. № 55;
5. С.В. Лозовенко Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ по физике из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум». Методическое пособие. Москва. 2021 г.

Актуальность программы

Программа элективного курса имеет социальную значимость для нашего общества. Российскому обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуациях выбора, прогнозируя их возможные последствия. Одной из задач сегодняшнего образования — воспитание в учащемся самостоятельной личности.

Предлагаемая программа способствует развитию у учащихся самостоятельного мышления, формирует у них умения самостоятельно приобретать и применять полученные знания на практике. Развитие и формирование вышеуказанных умений возможно благодаря стимулированию научно-познавательного интереса во время занятий.

Концепция современного образования подразумевает, что учитель перестаёт быть основным источником новых знаний, а становится организатором познавательной активности учащихся, к которой можно отнести и исследовательскую деятельность. Современные экспериментальные исследования по физике уже невозможно представить без использования аналоговых и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с

использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Для этого учитель физики может воспользоваться учебным оборудованием нового поколения — **цифровыми лабораториями**.

Цифровые лаборатории по физике представлены датчиками для измерения и регистрации различных параметров, интерфейсами сбора данных и программным обеспечением, визуализирующим экспериментальные данные на экране. При этом эксперимент остаётся традиционно натурным, но полученные экспериментальные данные обрабатываются и выводятся на экран в реальном масштабе времени и в рациональной графической форме, в виде численных значений, диаграмм, графиков и таблиц. Основное внимание учащихся при этом концентрируется не на сборке и настройке экспериментальной установки, а на проектировании различных вариантов проведения эксперимента, накоплении данных, их анализе и интерпретации, формулировке выводов. Эксперимент как исследовательский метод обучения увеличивает познавательный интерес учащихся к самостоятельной, творческой деятельности.

Занятия на элективном курсе интегрируют теоретические знания и практические умения учащихся, а также способствуют формированию у них навыков проведения творческих работ учебно-исследовательского характера.

Цели программы: ознакомить учащихся с физикой как экспериментальной наукой; сформировать у них навыки самостоятельной работы с цифровыми датчиками, проведения измерений физических величин и их обработки.

Планируемые образовательные результаты

Учащиеся должны приобрести:

- навыки исследовательской работы по измерению физических величин, оценке погрешностей измерений и обработке результатов;
- умения пользоваться цифровыми измерительными приборами;
- умение обсуждать полученные результаты с привлечением соответствующей физической теории;
- умение публично представлять результаты своего исследования;
- умение самостоятельно работать с учебником и научной литературой, а также излагать свои суждения как в устной, так и письменной форме.

Срок реализации: программа рассчитана на 1 год обучения. Периодичность занятий: еженедельно. Длительность одного занятия — 1 ак. час.

Формы и методы обучения: учащиеся организуются в учебную группу постоянного состава. Формы занятий: индивидуально-групповые (2—3 человека).

Учебно-тематический план

№ раздела и темы урока	Название разделов и тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Раздел 1	Вводные занятия.	4	2	2
1	Физический эксперимент и цифровые лаборатории.	1	1	
2	Знакомство с цифровой лабораторией «Радуга»	1		1
3,4	Цифровые датчики. Общие характеристики. Физические эффекты, используемые в работе датчиков	2	1	1
Раздел 2	Экспериментальные исследования с датчиком температуры, электронным термометром	5		5
5	Практическая работа «Измерение температуры остывающей жидкости»	1		1
6	Практическая работа «Изучение процессов плавления и кристаллизации аморфного тела»	1		1
7	Практическая работа «Определение удельной теплоты плавления льда»	1		1
8	Практическая работа «Измерение температуры жидких, сыпучих, полутвердых тел электронным термометром»	1		1
9	Практическая работа «Изучение процесса кипения воды»	1		1
Раздел 3	Экспериментальные исследования с осциллографическим датчиком	2		2
10	Вычисление магнитного потока через катушку	1		1
11	Измерение характеристик переменного тока датчиком - осциллографом	1		1
Раздел 4	Экспериментальные исследования с датчиком ускорения	3		3
12	Экспериментальная работа «Определение ускорения при движении человека»	1		1

13,14	Экспериментальная работа «Изучение колебаний пружинного маятника»	2	1	1
Раздел 5	Смартфон как физическая лаборатория	3		3
15	Тепловая карта освещённости помещения	1		1
16	Практическая работа «Свет далёкой звезды». Датчик освещенности.	1		1
17	Практическая работа «Измерение уровня шума».	1		1
Раздел 6	Экспериментальные исследования с датчиком электропроводности	2		2
18,19	Исследовательская работа № 1 «Зависимость удельного сопротивления различных образцов воды от ее температуры»	2		2
Раздел 7	Практикум по электродинамике	8		8
20	Практическая работа «Зарядка конденсатора»	1		1
21	Практическая работа «Зависимость времени разрядки конденсатора от его емкости»	1		1
22	Практическая работа Зависимость времени разрядки конденсатора от сопротивления цепи»	1		1
23	Практическая работа «Измерение заряда и емкости конденсатора»	1		1
24	Практическая работа «Энергия заряженного конденсатора»	1		1
25	Практическая работа «Последовательное соединение конденсаторов»	1		1
26	Практическая работа «Параллельное соединение конденсаторов»	1		1
27	Практическая работа «Зависимость сопротивления металлов от температуры»	1	-	1
28-31	Исследовательская работа № 2 «Определение оптимального времени высаживания семян растений на территории села Малый Имыш растений в грунт путем измерения температуры почвы»	4	2	2
32-34	Подготовка к публичному представлению исследовательской работы	3		