

<p>«Рассмотрено»  На заседании методического совета  МБОУ «Малоимышская СОШ»  пр. от _____ 2021 г. № _____  председатель: Винтер Н.А. <i>[подпись]</i></p>	<p>«Согласовано»  Заместитель директора по учебно-  воспитательной работе:  Ильина С.Н. <i>[подпись]</i>  <u>28 06</u> 2021 г.</p>	<p>«Утверждаю»  Директор МБОУ «Малоимышская  СОШ»  Помогаев М.А. <i>[подпись]</i>  пр. от <u>26.08</u> 2021 г. № <u>243</u></p>
--	--	---



**Рабочая программа учебного курса  
«Практикум по физике»  
11 класс**

Составитель: учитель физики  
Ильина С.Н.

с.Малый Имыш  
2021 г

### **Пояснительная записка.**

1. Рабочая программа элективного курса «Практикум по физике», 11 класс , составлена с использованием нормативно-правовой базы:
2. -Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273 –ФЗ);
3. -Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.15.2012 № 413 (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613, пр. Минпросвещения России от 24.09.2020 N 519, от 11.12.2020 N 712).);
4. -Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, пр. от 28 июня 2016 г. № 2/16 - з);
5. -Письмо департамента государственной политики в сфере общего образования от 28 октября 2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов.»
6. -Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Малоимышская СОШ», (утв. пр. от 28.08.2020 г.№ 240);
7. -Положение о рабочей программе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Малоимышская средняя общеобразовательная школа»;
8. Положение о центре образования естественно-научной и технологической направленности «Точка Роста» на базе МБОУ «Малоимышская СОШ», утв. пр. от 04.03.2021 г. № 55;
9. -Рабочие программы. Физика. А.В. Шалагина. Предметная линия учебников серии «Классический курс».10-11 классы. Базовый уровень. / сб. Шалагина А.В. Физика. Рабочие программы. Предметна линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. М: Дрофа.2018 г.

10. -С.В. Лозовенко Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ по физике из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, с
11. 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 года 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
<b>Раздел 2</b>	<b>Экспериментальные исследования с датчиком температуры, электронным термометром</b>	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
<b>Раздел 3</b>	<b>Экспериментальные исследования с осциллографическим датчиком</b>	2		2
10	Вычисление магнитного потока через катушку	1		1
11	Измерение характеристик переменного тока датчиком - осциллографом	1		1
<b>Раздел 4</b>	<b>Экспериментальные исследования с датчиком ускорения</b>	3		3
12	Экспериментальная работа «Определение ускорения при движении человека»	1		1
13,14	Экспериментальная работа «Изучение колебаний пружинного маятника»	2	1	1
<b>Раздел 5</b>	<b>Смартфон как физическая лаборатория</b>	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
<b>Раздел 6</b>	<b>Экспериментальные исследования с датчиком электропроводности</b>	2		2

18,19	Исследовательская работа № 1 «Зависимость удельного сопротивления различных образцов воды от ее температуры»	2		2
<b>Раздел 7</b>	<b>Проектная работа</b>	12	6	6
20-22	Проект и проектный метод исследования	3	3	
23	Выбор темы исследования, определение целей и задач	1	1	
24-27	Проведение индивидуальных исследований	4	-	4
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 проекта	3		