

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ростовской области

Отдел образования Администрации Егорлыкского района

МБОУ Б-Г СОШ №12

РАССМОТРЕНО:

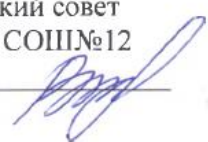
МО естественно-
математического цикла


Мищенко В.А.

Протокол №1
от « 25 » августа 2026г

СОГЛАСОВАНО:

Методический совет
МБОУ Б-Г СОШ №12


Дуюн В.А.

Протокол №1
от « 22 » августа 2026г

УТВЕРЖДЕНО:

Директор
МБОУ Б-Г СОШ №12


Мамедова С.И.

Приказ № 469
от « 31 » августа 2026г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10754166)

Элективного курса по физике

«Измеряем. Исследуем. Познаем»

для обучающихся 11 класса

Учитель:

Мищенко Владимир Анатольевич

х. Балко-Грузский 2026 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Измеряем. Исследуем. Познаем» для 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования в соответствии с Программой для общеобразовательных учреждений, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Данная программа элективного курса разработана:

- на основании программы элективного курса "Решение задач по физике повышенной сложности" автор Марчук Э.В., опубликованная в сборнике "Физика 10-11 классы.- Физика: 11-й класс: базовый уровень: учебник; 9-е издание, переработанное Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев Акционерное общество «Издательство «Просвещение» 2021г.

Актуальность курса

Учебный курс «Измеряем. Исследуем. Познаем» призван развивать самую общую точку зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами, а так же является основой для обобщения и расширения ранее приобретенных знаний учащимися по физике. Физический эксперимент и решение сложных задач являются основными методами обучения физике. С помощью экспериментов и решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, сообщаются знания из истории науки и техники. Программа элективного курса согласована с базовым курсом и позволит подросткам углубить и расширить свои знания и умения, формирование практических и интеллектуальных компетентностей, формирование таких качеств личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность; развитие эстетических чувств, формирование творческих компетентностей.

Учебный физический эксперимент – один из важнейших компонентов обучения физике. С его помощью и на его основе реализуется диалектический путь познания истины: “От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике”. Он выступает, с одной стороны, как источник первоначальных знаний, а с другой – как критерий истинности наших представлений о природе; он – средство, иллюстрирующее открытые человеком физические закономерности, и средство, помогающее понять устройство технических установок; он облегчает формирование научных представлений и вместе с тем обеспечивает отработку умений.

Цель

углубить и систематизировать знания учащихся 8 классов по физике путем выполнения простейших экспериментов, решения разнообразных задач и способствовать их профессиональному определению.

Задачи

- 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;
- углубление и развитие познавательного интереса учащихся к физике;
- ставить и решать задачи науки, техники, жизни;
- формирование умений работать с учебным оборудованием и со школьной учебной физической задачей.

Итог работы

Итогом работы по данной программе может служить реализация поставленных целей и задач, т.е. учащиеся совершенствуют знания, полученные из курса физики, приобретают навыки по работе с учебным оборудованием, проводить эксперимент, правильной постановке, а так же приёмам и методам их решения. В качестве подведения итогов успешности обучения можно предложить соревнование по решению задач между учащимися, как по отдельным темам, так и по итогам года или провести зачёт по умению решать задачи. Для наиболее успешных детей можно объявить конкурс по составлению и решению экспериментальных и конструкторских задач.

Содержание программы

Программа согласована с содержанием основного курса физики. Она ориентирует учителя не только на дальнейшее совершенствование уже усвоенных знаний и умений, а на формирование углубленных знаний и умений.

Реализация данной программы предполагает использование разнообразных методов и приемов обучения школьников: проблемно-поисковые рассказы, эвристические беседы, исследовательские задания, содействующие развитию познавательного интереса обучающихся;

демонстрационный эксперимент, позволяющий шире осветить теоретический материал по тому или иному разделу физики.

Для активизации деятельности учащихся рекомендуется использовать следующие виды и формы взаимодействия в процессе изучения курса:

- выступления школьников,
- подробное объяснение примеров решения задач,
- коллективная постановка экспериментальных задач,
- индивидуальная и коллективная работа по составлению задач,
- конкурс на составление лучшей задачи.

При подборе задач необходимо использовать задачи разнообразных видов, в том числе и экспериментальных, поэтому программой предусмотрено выполнение лабораторных работ.

При проведении занятий предусмотрена постановка демонстрационных опытов с использованием учебного оборудования кабинета физики, для наглядного представления физических явлений и моделей, на основе которых будет решаться та или иная задача.

Для учащихся может быть объявлен конкурс на выполнение исследовательских проектов по составлению и решению экспериментальных, конструкторских и комплексных задач, а также нахождения различных способов к решению одной и той же задачи (вариативный подход).

Несмотря на то, что программа рассчитана на учащихся 11 класса, в начале рассматриваются задачи из разделов курса физики 10 класса по теме “Взаимодействие тел”, так как она включает в себя понятия, используемые на протяжении всего курса физики. Затем повторяется тема “Давление”, рассматриваются как давление твёрдого тела, так и гидростатическое давление. Тем более, что в дальнейшем на уроках эта тема не изучается, а знания в этой области применяются при решении качественных задач по теме “Тепловые явления” в 8 и “Термодинамика” в 10 классах. Последующие разделы включают задачи по разделам курса физики 11 класса, т.е. тепловым, электрическим и световым явлениям.

В соответствии с Учебным планом и Годовым Календарным графиком МБОУ Балко – Грузской СОШ №12 на 2026-2027 учебный год, наличием выходных и праздничных дней в 2026-2027 учебном году, расписанием учебных занятий МБОУ Балко-Грузской СОШ №12, в условиях пятидневной рабочей недели, данная программа будет реализована в следующем объёме - 34 часа. Ни одна из тем не потеряна, программа будет выдана в 100% объёме.

Требования к уровню подготовки обучающихся 11 класса

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать:

- *Смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом.
- *Смысл физических величин:* 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:* сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

Уметь:

- *Описывать и объяснять физические явления:* теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление. Кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов,, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света
- *Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* температуры, влажности воздуха, силы тока , напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока.
- *Представлять результаты измерений с помощью графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения.
- *Выражать результаты измерений и расчетов в единицах СИ*

- *Приводить примеры практического использования физических знаний* о тепловых, электромагнитных явлениях
- *Осуществлять самостоятельный поиск информации* естественнонаучного содержания с использованием различных источников и ее обработку и представление в разных формах (словесно, графически, схематично....)
- *Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни* для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки.

Методическое обеспечение

При работе по данной программе учитель использует разнообразные приемы и методы: рассказ и беседа учителя, демонстрационный эксперимент, позволяющий шире осветить теоретический материал по тому или иному разделу физики. Для активизации учащихся используются:

- выступления школьников,
- подробное объяснение примеров решения задач,
- коллективная постановка экспериментальных задач,
- индивидуальная и коллективная работа по составлению задач,
- конкурс на составление лучшей задачи.

При подборе задач необходимо использовать задачи разнообразных видов, в том числе и экспериментальных, поэтому программой предусмотрено выполнение лабораторных работ. Основным при этом является развитие интереса учащихся к решению задач, формирование познавательной деятельности через решение задач. В итоге школьники должны уметь классифицировать предложенную задачу, составлять простейшие задачи, последовательно выполнять и комментировать этапы решения задач средней сложности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Классификация задач	1	0	0
2	Правила и приёмы решения физических задач	1	0	0
3	Взаимодействие тел	4	0	1
4	Давление	3	0	1
5	Молекулы	4	0	1
6	Тепловое расширение тел. Теплопередача	5	0	1
7	Физика атмосферы.	2	0	1
8	Электрический ток.	4	0	1
9	Электромагнитные явления. (3 ч)	3	0	0
10	Световые явления.	5	0	0
11	Итоговая конференция	1	0	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности в кабинете физики. Классификация задач.	1	0	0	4.09	
2	Примеры типовых задач. Правила и приёмы решения задач.	1	0	0	11.09	
3	Определение скорости движения шарика по желобу	1	0	0	18.09	
4	Экспериментальная работа «Определение массы линейки». Решение задач на расчёт плотности тел.	1	0	1	25.09	
5	Изучение закона движения падающего воздушного шара.	1	0	0	2.10	
6	Изучение законов реактивного движения. Расчёт давления твёрдых тел.	1	0	0	9.10	

7	Наблюдение зависимости высоты поднятия жидкости от толщины воздушного клина.	1	0	0	16.10	
8	Экспериментальная работа «Определение содержания песчинок и воздуха в песке»	1	0	0	23.10	
9	Экспериментальная работа «Определение плотности камня неправильной формы»	1	0	1	6.11	
10	Тепловое расширение твёрдых, жидких и газообразных тел	1	0	0	13.11	
11	Исследование теплопроводности тел	1	0	0	20.11	
12	Решение комбинированных задач на тепловые процессы. Экспериментальная работа «Расчёт выделенного тепла при сгорании одной спички»	1	0	0	27.11	
13	Экспериментальная работа «Определение удельной теплоты плавления льда»	1	0	1	4.12	

14	Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений.	1	0	0	11.12	
15	Экспериментальная работа «Расчет сопротивления человеческого тела»	1	0	0	18.12	
16	Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	1	0	0	25.12	
17	Экспериментальная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»	1	0	1	15.01	
18	Законы отражения и преломления.	1	0	0	22.01	
19	Экспериментальная работа «Измерение времени реакции человека на световой сигнал»	1	0	1	29.01	
20	Измерение линейных размеров тел с помощью микрометра и микроскопа.	1	0	0	05.02	

21	Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы.	1	0	0	12.02	
22	Экспериментальная работа «Определение площади стола»	1	0	1	19.02	
23	Энергетика. Энергия топлива. Теплоэнергетика РС(Я)	1	0	0	26.02	
24	Электрические заряды и живые организмы.	1	0	0	05.03	
25	Влияние электрического поля на живые организмы.	1	0	0	12.03	
26	История энергетики. Виллюйская ГЭС	1	0	0	19.03	
27	Энергия электрического тока и ее использование. Электрические сети «Якутскэнерго»	1	0	0	26.03	
28	Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности.	1	0	0	9.04	
29	Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света.		0	0	16.04	

	Экспериментальная работа: “Изучить, как происходит отражение света от сферического зеркала”.	1				
30	Световые явления в природе (Радуга, миражи, гало). Зрительные иллюзии.	1	0	0	23.04	
31	Биологическая оптика. (Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды).	1	0	0	30.04	
32	Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биоллюминесценция).	1	0	0	07.05	
33	Итоговое занятие, подготовка к конференции.	1	0	0	14.05	
34	Конференция.	1	0	0	21.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Литература для учителя:

1. Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения. – М.: Просвещение, 2024;
2. ТулГ.Н. Степанова "Сборник вопросов и задач по физике, 7-8", - С-Пб., "СпецЛит", 2000.
3. В.И. Лукашик "Физическая олимпиада", - М., "Просвещение", 2023.
4. Л.Э. Генденштейн, И.М. Гельфгат, Л.И. Кирик "Задачи по физике, 11 класс", - М., "Илекса", Харьков "Гимназия", 2002.

Литература для учащихся:

- *Физика: 10-й класс: базовый уровень: учебник; 9-е издание, переработанное Г.Я Мякише, Б. Б. Буховцев
Акционерное общество «Издательство «Просвещение» 2021*
- *Физика: 11-й класс: базовый уровень: учебник; 9-е издание, переработанное Г.Я Мякише, Б. Б. Буховцев
Акционерное общество «Издательство «Просвещение» 2021*

Формы учета рабочей программы воспитания СОО

Юношеский возраст – это период выработки мировоззрения, убеждений, характера и жизненного самоопределения. Для личности обретает ценность система определенно ориентированных поступков, возрастает значимость функции самоконтроля, которая срабатывает в различных по типу проблемных ситуациях.

В старшем школьном возрасте происходит систематизация полученных знаний, усвоение теоретических основ различных дисциплин, обобщение знаний в единую картину мира, познание философского смысла явлений. Как правило, интерес к учению (к его содержанию и процессу) повышается, так как включаются мотивы самоопределения и подготовки к самостоятельной жизни. Имеет место сочетание и взаимопроникновение широких социальных и познавательных мотивов. Ярко выражена произвольная мотивация, так как хорошо осознаются причины отношения к учебе. Старшеклассники уже готовы к самообразованию.

Но появляется другой феномен. У старшеклассников обычно ярко выражено избирательное отношение к учебным предметам. Все это требует от учителей повышения качества преподавания.

К старшему школьному возрасту складывается исследовательское отношение к учебным предметам и умение находить и ставить проблему. Поэтому в учебном процессе их привлекает сам ход анализа задач, сравнение различных точек зрения, дискуссии и объяснения, которые заставляют думать. Меняется в этом возрасте и роль учителя: он выступает уже скорее как консультант по предмету. Но воспитательные аспекты преподавания предметов остаются.

Предмет	Реализация программы воспитания
Физика	При рассмотрении фундаментальных физических теорий у учащихся, главным образом, формируются представления о том, как добываются и строятся научные знания, формируются мировоззренческие взгляды и убеждения относительно научной картины мира и ее значимости для человека.