Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Колыванская средняя общеобразовательная школа №3»

Аннотация к рабочей программе учебного курса внеурочной деятельности **«ПроФизику»** ООП СОО.

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности**» «ПроФизику»** ООП СОО разработана в соответствии ФГОС СОО.

Рабочая программа разработана группой учителей в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию внеурочной образовательной деятельности учителем в школе по определенному курсу.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения учителей естественно-математического цикла и согласована заместителем директора по воспитательной работе МБОУ «КСОШ № 3».

дата 26.08 2026г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Колыванская средняя общеобразовательная школа № 3»
(МБОУ «КСОШ №3»)
Ул. Чехова, д. 3-а, р.п. Колывань, Новосибирская обл., 633161
Тел./факс 8 (383-52) 53-536
E-mail: s_3_kol@edu54.ru

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР
Карпова Н.В.
от «20» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ "КСОШ №3"
Мельникова О.В.
Приказ №2 от «21» августа 2026 г.

Рабочая программа учебного курса по внеурочной деятельности «ПроФизику»

уровень среднего общего образования
срок освоения 1 год (10 -11 класс)

Составители:
Баранова Алёна Васильевна

р.п. Колывань 2026 год

Пояснительная записка

Данный курс внеурочной деятельности разработан для учащихся общеобразовательных 10-11 классов МБОУ «КСОШ №3». Курс основан на знаниях и умениях, полученных учащимися при изучении физики в основной и средней школе, и предлагается учащимся в дополнение к изучаемому школьному курсу физики.

Введение данного курса предусматривает расширение и закрепление отдельных разделов физики путем их комбинирования, которое осуществляется как в одном большом разделе, так и между модулями. Отличительной чертой данного курса является то, что обучающиеся закрепляют навыки решения физических задач и формируют исследовательские в ходе самостоятельного познавательного процесса и самостоятельной практической деятельности.

Особый акцент в данном курсе сделан на ознакомление с новыми методиками решения задач при помощи физических опытов, исследовательских и лабораторных работ, помогающих наблюдать и изучать те или иные явления. Причем данные наблюдения и исследования находятся в неразрывной связи с развитием креативных способностей учащихся, что формирует внутреннюю мотивацию учебной деятельности.

Огромную важность в непрерывном образовании личности, формирования целостной картины мира, развития метапредметных умений и навыков приобретают вопросы развития способностей учащихся на основе изучения материала не отдельными фрагментами, а комбинацией отдельных тем и разделов, плавно перетекающих друг в друга, что отражено в структуре данного курса. Изучение данного курса внеурочной деятельности тесно связано с такими дисциплинами, как математика и химия, и опирается на изучаемый материал по названным предметам.

Курс внеурочной деятельности адресован учащимся 10-11-х классов, изучающих физику по двухчасовой программе, в общеобразовательных классах.

В результате изучения курса обучающийся должен научиться:

- классифицировать задачи по требованию, по содержанию, по способу задания и решения;
- знать основные понятия и величины: относительность движения, скорость, масса, ускорение, импульс, сила, потенциальная и кинетическая энергия, полная механическая энергия, работа, мощность, коэффициент полезного действия, период, амплитуда и частота колебаний, инерциальная система отсчета, электрическое и магнитное поле, электромагнитные и звуковые волны, атом, атомное ядро, изотопы, электрон, протон, нейтрон, дефект масс и др.;
- понимать важнейшие категории научного познания: явления и факты, понятия, законы, теоретические выводы; этапы развития естественнонаучного познания: наблюдение, эксперимент, построение гипотез и моделей, вывод следствий и их проверка;
- уметь планировать, проводить наблюдения и эксперименты, фиксировать полученные данные, систематизировать их, решать качественные, графические и расчетные задачи.

Целью данного курса является расширение и закрепление материала основного курса физики, усиление его прикладной направленности. В ходе достижения данной цели решаются следующие **задачи**:

- закрепить у учащихся знания, умения и навыки, входящие в обязательный минимум содержания общего образования по физике;
- развивать мотивацию учебной деятельности, стремление к саморазвитию;
- способствовать воспитанию экологической культуры учащихся.

Данный курс предусматривает проведение практических занятий по решению задач, уроков-обобщений, семинаров, зачетов, групповой работы, физических олимпиад и др.

Большое место в овладении данным курсом отводится приобщению старшеклассников к научно-исследовательской деятельности с правом выступления на научно-практических конференциях.

Итогом изучения данного элективного курса является проведение физической олимпиады по завершении 10 класса и ЕГЭ по окончании 11 класса.

- Данный курс общим объемом 68 часов рассчитан на изучение в течение двух лет.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Виды, формы и содержание деятельности

Работа учителя-предметника в обязательном порядке направлена на практическую реализацию целей и задач воспитания, осуществляется в рамках направлений воспитательной работы школы.

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания

обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Учитель-предметник организует воспитательное пространство совместно с классными руководителями и родителями (законными представителями) обучающихся.

Содержание учебной программы

1	Введение	Современные методы познания мира. Физическая задача. Правила и алгоритмы решения задач. Качественные и количественные задачи.
2	Механика	Формулы по курсу. Графические методы решения задач. Движение тел под действием нескольких сил. Решение задач различными способами, в том числе с учетом ЗС. Комбинированные задачи.
3	МКТ. Термодинамика.	Формулы по разделу. Качественные и расчетные задачи на газовые законы. Конденсированные состояния. Задачи на тепловой баланс. Взаимный переход механической и тепловой энергии друг в друга. Тепловые двигатели. Комбинированные задачи.
4	Электродинамика	Формулы по разделу. Качественные и расчетные задачи на темы «Электростатика. Законы постоянного тока. Магнетизм». Задачи на принцип суперпозиции полей. Задачи на соединения и расчет цепей смешанного типа. Электропроводность веществ. Комбинированные задачи.
5	Колебания и волны	Формулы по разделам «Механические и электромагнитные колебания и волны». График колебания. График волны. Модели колебательных движений. Колебательный контур. Решение уравнений, описывающих колебательные движения. Комбинированные задачи.

6	Оптика	Формулы по разделу. Законы геометрической и волновой оптики. Линзы. Решение комбинированных задач. Основные формулы и понятия СТО.
7	Квантовая физика	Формулы по разделу. Фотоэффект. Качественные и расчетные задачи на фотоэффект. Тепловое излучение. Комбинированные задачи по теме.
8	Физики атома и атомного ядра	Формулы по разделам. Теория атома водорода по Бору. Качественные и количественные задачи на физику атома и атомного ядра. Закон радиоактивного распада. Комбинированные задачи по теме.
9	Подготовка к ЕГЭ	Решение задач уровня «А» и «В» при подготовке к экзамену в форме ЕГЭ.

Календарно-тематический план
10 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы
	I полугодие		
	Введение.		
1	Этапы решения задач. Анализ и оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении задачи. Различные приемы и способы решения физических задач.	**1**	
2	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление равномерного движения.	**1**	
3	Равноускоренное движение. Графическое представление равноускоренного движения.	**1**	
4	Движение под углом к горизонту. Решение задач.	**1**	
5	Криволинейное движение.	**1**	
6	Зачет по теме «Основы кинематики»	**1**	
7	Второй закон Ньютона. Решение качественных задач.	**1**	
8	Силы в природе. Решение качественных задач.	**1**	
9	Движение тел под действием нескольких сил. Равнодействующая сила.	**1**	
10	Решение задач на движение по наклонной плоскости.	**1**	
11	Третий закон Ньютона. Решение качественных задач.	**1**	
12	Зачет по теме «Основы динамики»	**1**	
13	Решение задач на закон всемирного тяготения.	**1**	
14	Вес тела. Невесомость. Решение задач.	**1**	
15	Импульс силы. Импульс тела. Связь импульса силы и импульса тела. Решение задач.	**1**	
16	Закон сохранения импульса (ЗСИ). Реактивное движение. Решение задач.	**1**	
17	Механическая работа и мощность. Решение задач на работу силы тяжести, силы трения, силы упругости.	**1**	
18	Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения полной механической энергии (ЗСЭ). Решение задач.	**1**	
19	Подготовка к тестированию по разделу «Механика»	**1**	
20	Тестирование по теме «Механика»	**1**	
21	Масса и размеры молекул. Решение задач.	**1**	
22	Температура. Абсолютная температура. Решение задач.	**1**	
23	Изопроцессы в газах. Решение качественных задач.	1	
24	Основные газовые законы и их графики. Решение графических задач.	1	
25	Уравнение состояния идеального газа. Решение задач.	1	
26	Основное уравнение МКТ. Решение задач.	1	
27	Зачет по теме «МКТ»	1	

28	Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Количество теплоты. Решение качественных задач.	1	
29	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1	
30	Решение задач на первый закон термодинамики.	1	
31	Тепловые двигатели. Значение тепловых двигателей	1	
32	Решение задач на тепловые двигатели. Тест по теме «Термодинамика»	1	
33	Повторение изученного материала. Консультации.	1	
34	Итоговое тестирование	1	

Календарно–тематический план

11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы
1	ТБ. Природа электричества. Взаимодействие зарядов. Качественные задачи.	**1**	
2	Закон Кулона. Решение качественных и расчетных задач. Решение качественных задач на принцип суперпозиции полей	**1**	
3	Решение задач на закон Кулона с учетом принципа суперпозиции полей.	**1**	
4	Решение задач на потенциальную энергию заряда в электростатическом поле.	**1**	
5	Задачи на связь разности потенциалов и напряженность	**1**	
6	Решение задач на энергию заряженного конденсатора. Зачет «Электрические взаимодействия».	**1**	
7	Решение расчетных и графических задач на закон Ома для участка цепи.	**1**	
8	Решение задач на различные виды соединения	**1**	
9	Решение качественных и расчетных задач на работу, мощность и энергию электрического тока.	**1**	
10	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	**1**	
11	Зачет по теме: «Постоянный электрический ток»	**1**	
12	Качественные и расчетные задачи на силу Ампера и силу Лоренца.	**1**	
13	Решение качественных задач по теме «Электромагнитная индукция».	**1**	
14	Правило Ленца при решении качественных задач. Решение задач на самоиндукцию, индуктивность	**1**	
15	Тест «Электродинамика»	**1**	
16	Качественные и расчетные задачи на законы геометрической оптики	**1**	
17	Построение изображений в тонких линзах	**1**	
18	Качественные задачи на интерференцию, дифракцию, дисперсию	**1**	
19	Задачи с геометрическими построениями	**1**	
20	Зачет по теме «Оптика»	**1**	

21	Качественные и расчетные задачи на фотоэффект. Решение задач на уравнение Эйнштейна	**1**	
22	Качественные задачи на строение атома	**1**	
23	Задачи на переходы между энергетическими уровнями	**1**	
24	Зачет по теме «Кванты и атомы»	**1**	
25	Качественные задачи на атомное ядро. Решение задач на правила Содди.	**1**	
26	Решение задач на радиоактивные превращения	**1**	
27	Решение задач на закон радиоактивного распада	**1**	
28	Решение задач на ядерные реакции и энергетический выход ядерных реакций	**1**	
29	Решение задач на энергию связи, дефект масс	**1**	
30	Зачет по теме «Атомное ядро и элементарные частицы»	**1**	
31 - 33	Подготовка к итоговому тестированию	**3**	
34	Итоговое тестирование	**1**	

Формы проведения занятий:

Кружок традиционно основана на трёх формах:
индивидуальная, групповая и массовая работа (выступления, спектакли, игры, конкурсы на внимание и проверку памяти и пр.).

Ведущей формой организации занятий является групповая работа.

Во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям.

Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической.

Теоретическую часть педагог планирует с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся. Программа предусматривает проведение занятий, интегрирующих в себе различные формы и приемы игрового обучения, проектной, изобразительной, физической и других видов деятельности.

С целью достижения качественных результатов желательно, чтобы учебный процесс был оснащен современными техническими средствами, средствами изобразительной наглядности, игровыми реквизитами. С помощью мультимедийных элементов занятие визуализируется, вызывая положительные эмоции у учащихся и создавая условия для успешной деятельности каждого ребенка.

Во время каникул образовательная деятельность может видоизменяться проведение совместных с родителями праздников и т.п.

Занятия могут проводиться как со всей группой, так и по звеньям, подгруппам, индивидуально.

Список литературы,
использованной для составления курса внеурочной деятельности

1. Программно-методические материалы. Физика. 7-11 классы / Сост. В.А.Коровин, Ю.И.Дик.- 2-е изд. – М.: Дрофа, 1999. – С.3-86.
2. Программно-методические материалы. Физика. 7-11 классы / Сост. В.А.Коровин, Ю.И.Дик.- 4-е изд. – М.: Дрофа, 2001. – С.3-86.
3. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. Авторы: П.Г.Саенко, В.С. Данюшенков, О.В.Коршунов, Н.В.Шаронова, Е.П.Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А.Орлов. – М.: Просвещение, 2007. - 160с.
4. Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. для учителя / О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов и др.; Под ред. О.Ф. Кабардина, В.А.Орлова.- М.:Просвещение, 2002. -127с.
5. Н.И.Зорин. Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2007.- 336с.
6. О.Ф. Кабардин, В.А.Орлов. Сборник экспериментальных заданий и практических работ по физике: 9-11 классы: учеб. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов; под ред. Ю.И.Дика. – М.: Астрель: Транзиткнига, 2005. – 239,[1]с.: ил. – (Школьный урок).
7. И.Л.Касаткина. Репетитор по физике. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика.Изд-е 2-е, исправленное и переработанное/ Под ред. Т.В. Шкиль.- Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2002.- 832с.
8. И.Л.Касаткина. Репетитор по физике. Электромагнетизм. Колебания и волны. Оптика. Элементы теории относительности. Физика атома и атомного ядра. Изд-е 3-е, исправленное и переработанное/ Под ред. Т.В. Шкиль.- Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2003.- 832с.

Список литературы для учащихся

1. Н.И. Гольдфарб. Физика. Задачник 9-11 кл.: Пособие для общеобразоват. Учеб. заведений. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 368с.
2. А.П. Рымкевич. Физика. Задачник 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений - 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192с.
3. Г.Н Степанова. Сборник вопросов и задач по физике. Для 10-11 классов средней общеобразовательной школы. – СПб.: «Специальная Литература», 1997. - 384с.
4. О.Ф. Кабардин., С.И. Кабардина, В.А. Орлов. Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 классы.: Метод. пособие / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А.Орлов. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2001. – 192 с.: ил.
5. О.Ф. Кабардин. Физика: Справ. Материалы: Учеб. пособие для учащихся. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2002. – 367с.: ил.
6. Физика в формулах. 7-11 кл.: Справочное пособие / Авт.-сост. В.А. Ильин.- 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 64с.
7. А.С. Енохович. Справочник по физике и технике: Учеб. Пособие для учащихся. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1989. – 224с.
8. О.Ф. Кабардин, В.А.Орлов. Сборник экспериментальных заданий и практических работ по физике: 9-11 классы: учеб. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / О.Ф. Кабардин, В.А.Орлов; под ред. Ю.И. Дика. – М.: Астрель: Транзиткнига, 2005. – 239,[1]с.: ил. – (Школьный урок).
9. И.Л. Касаткина. Репетитор по физике. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Изд-е 2-е, исправленное и переработанное/ Под ред. Т.В. Шкиль.- Ростов н /Д: изд-во «Феникс», 2002.- 832с.
10. И.Л. Касаткина. Репетитор по физике. Электромагнетизм. Колебания и волны. Оптика. Элементы теории относительности. Физика атома и атомного ядра. Изд-е 3-е, исправленное и переработанное/ Под ред. Т.В. Шкиль.- Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2003.- 832с.

Тезаурус

МЕХАНИКА

Основы кинематики

1. Виды движения
2. Графики движения
3. Материальная точка
4. Мгновенная скорость
5. Относительность движения
6. Перемещение
7. Путь
8. Система отсчета
9. Скорость
10. Средняя скорость
11. Ускорение
12. Уравнения, описывающие различные виды движения
13. Характеристики движения

Основы динамики

1. Виды сил
2. Движение под углом к горизонту
3. Движение искусственных спутников Земли
4. Закон всемирного тяготения
5. Законы Ньютона
6. Инерциальная система отсчета
7. Неинерциальная система отсчета

Законы сохранения в механике

1. Закон сохранения импульса
2. Закон сохранения полной механической энергии
3. Импульс силы
4. Импульс тела
5. Кинетическая энергия
6. Коэффициент полезного действия
7. Механическая работа
8. Мощность
9. Потенциальная энергия
10. Работа силы
11. Реактивное движение
12. Теорема о кинетической энергии

Механические и электромагнитные колебания и волны

1. Волны
2. Вынужденные колебания
3. Звуковые волны
4. Колебательное движение
5. Свободные колебания
6. Свойства волн
7. Характеристики волн
8. Характеристики колебательного движения
9. Уравнения, описывающие колебательное движение
10. Колебательный контур
11. Переменный ток
12. Сопротивления в цепи переменного тока
13. Трансформатор
14. Электромагнитное поле

МКТ. ТЕРМОДИНАМИКА

МКТ

1. Характеристики молекулы и атома
2. Абсолютная температура
3. Температура как мера средней кинетической энергии
4. Уравнение состояния идеального газа
5. Изопроцессы
6. Влажность воздуха
7. Изменение агрегатных состояний вещества

ТЕРМОДИНАМИКА

1. Внутренняя энергия и способы ее изменения
2. Первый закон термодинамики
3. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества
4. Адиабатный процесс
5. Второй закон термодинамики
6. Принцип действия тепловых машин
7. КПД тепловой машины

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Электростатика

1. Элементарный электрический заряд
2. Закон кулона
3. Напряженность электрического поля
4. Принцип суперпозиции электрических полей
5. Потенциал электрического поля
6. Напряжение
7. Проводники в электрическом поле
8. Электрическая емкость
9. Конденсатор
10. Диэлектрики в электрическом поле
11. Энергия электрического поля

Постоянный ток

1.Электрический ток
2. Последовательное и параллельное соединение проводников
3.Электродвижущая сила
4.Закон Ома для полной электрической цепи
5. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме

Магнитное поле

1. Магнитное поле
2. Магнитный поток
3. Переменный электрический ток
4. Правило левой руки
5. Характеристики магнитного поля
6. Электромагнитное поле
7. Явление электромагнитной индукции

ОПТИКА

1.Свет как электромагнитная волна
2. Скорость света
3. Интерференция света
4. Когерентность
5. Поляризация света
6.Дифракция света
7.Законы отражения и преломления света

8. Дисперсия света
9.Линзы
10.Формула тонкой линзы
11.Элементы СТО

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

1. Фотоэффект
2. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта
3. Фотон
4. Модель атома водорода по Бору

Строение атома и атомного ядра

1. Дефект масс
2. Деление ядер урана
3. Нейтрон
4. Протон
5. Радиоактивные превращения атомных ядер
6. Строение атома
7. Строение атомного ядра
8. Термоядерные реакции
9. Электрон
10. Энергия связи
11. Ядерный реактор
12. Закон радиоактивного распада