Приложение №1 к ООП ООО
утверждено приказом по МОУ
Лицей № 32-У от 28.08.2026г.

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей№6»

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Экспериментальная физика»
7 класс

Качканар, 2026

1. Содержание курса внеурочной деятельности

№п/п	Наименование темы	Формы проведения занятий
1	**Получение и обработка экспериментальных данных. Построение графиков. Измерение физических величин.** Инструктаж по ОТ 04-07-261-2017 . Техника лабораторных работ. П.Р. «Правила безопасности в кабинете физики» П.Р. «Знакомство со средствами ЦО «Точка роста»	Знакомство с правилами работы в лаборатории. Практическое занятие В парах выполняют эксперимент
2	**Механическое движение. Равномерное и равнопеременное прямолинейное движение. Описание механического движения.**	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент
3	Силы. Давление. Атмосферное давление. Сила Архимеда. Гидростатическое давление.	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент
4	Простые механизмы. Подвижный и неподвижный блок. Полиспаст.	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент Подведение итогов курса

2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Экспериментальная физика»

Личностные результаты

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;

способность повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других,

способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие

Метапредметные результаты

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях.

2) базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования.

3) работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение: воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций.

2) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация: выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
2) самоконтроль: владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям;
3) эмоциональный интеллект: различать, называть и управлять собственными эмоциями ставить себя на место другого человека; регулировать способ выражения эмоций;
4) принятие себя и других: осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая.

Предметные результаты:

представление о закономерностях и познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ физической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места физики среди других естественных наук и ее роли в развитии техники;

владение правилами безопасного обращения с механизмами и приборами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды при проведении наблюдений и экспериментов;

владение системой физических знаний и умение применять систему физических знаний, которая включает: важнейшие физические понятия: механическое движение, траектория, путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, энергия; физические явления: инерция, диффузия, передача давления жидкостями и газами, плавание тел, превращение энергии;

понимание принципов действия простых механизмов (рычаг, блок, наклонная плоскость), условий плавания тел, практического значения физических законов (закон Паскаля, закон Архимеда) в повседневной жизни и технике;

владение основами физической грамотности, включающей умение правильно использовать изученные законы и явления для объяснения процессов, происходящих в быту и природе;

представление о сферах профессиональной деятельности, связанных с физикой и современными технологиями (инженерия, строительство, машиностроение, робототехника, авиация), основанными на достижениях физической науки, что позволит обучающимся рассматривать физику как сферу своей будущей профессиональной деятельности и сделать осознанный выбор физики как профильного предмета при переходе на уровень среднего общего образования;

сформированность умений проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Программа готовит учащихся к получению физического образования, поэтому направлена на развитие мотивации учащихся к изучению физики, на решение профориентационных вопросов, на формирование понятийного аппарата школьника в физике. В целях развития интереса школьников к новому предмету выделяется время на проведение практических занятий.

С целью формирования и развития познавательного интереса учащихся к предмету преподавание курса ведётся с широким привлечением демонстрационного эксперимента, включающего и примеры практического применения физических и физических явлений и законов. Учениками выполняется значительное число лабораторных опытов и практических работ. Предлагается проведение самостоятельных наблюдений учащимися при выполнении ими домашнего задания, организация внеклассного чтения доступной научно-популярной литературы, поиски информации в

Internet.

В качестве ведущей методики при реализации программы рекомендуется использование проблемного обучения. Это способствует созданию положительной мотивации и интереса к изучению предмета, активизирует обучение. Совместное решение проблемы развивает коммуникабельность, умение работать в коллективе, решать нетрадиционные задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания, умения и навыки.

На этапе введения знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу учащихся на уроке и самостоятельное открытие знаний. На уроке введения новых знаний постановка проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из нее одним из трех способов: 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему; 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему; 3) учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

Индивидуальная работа при выполнении домашних заданий в соответствии с выбранной образовательной траекторией (принцип минимума и максимума) развивает способность учащегося самостоятельно мыслить и действовать, нести ответственность за результаты своего труда.

3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы курса внеурочной деятельности и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей.

№п/п	Наименование темы	Кол-во	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Получение и обработка экспериментальных данных. Инструктаж по ОТ 04-07-261	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
2	Оценка погрешности результатов эксперимента.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
3	Культура построения графиков.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
4	Измерение линейных размеров и площади поверхности тел.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
5	Измерение размеров тел с помощью штангенциркуля.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
6	Исследование равномерного движения в жидкости.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
7	Изучение характера движения магнита по алюминиевой поверхности.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
8	Исследование кинематических величин при движении по наклонной плоскости.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/

9	Исследование зависимости массы тела от его объема. Определение средней плотности.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
10	Исследование зависимости удлинения резинного образца от нагрузки.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
11	Измерение давления внутри пластикового шприца.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
12	Оценка атмосферного давления.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
13	Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
14	Изучение зависимости архимедовой силы от параметров тела и жидкости.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
15	Гидростатическое взвешивание.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
16	Изучение характера зависимости силы натяжения нити от положения подвижного блока.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
17	Определение КПД при подъеме груза с использованием подвижного и неподвижного блоков.	2	Практическое занятие В парах выполняют эксперимент	Коллекция ЭОР по физике: https://fcior.edu.ru/
	ИТОГО	34		

Средства ЦО «Точка роста»

Во время внеурочных занятий происходит ознакомление со всеми средствами ЦО «Точка роста» для создания мотивационной атмосферы занятий физикой.

Набор по закреплению изученных тем по предметным областям (цифровая лаборатория по физике)	Цифровой датчик температуры (-20+110С) 1 шт — Цифровой датчик абсолютного давления 1 шт — Цифровой датчик положения (4 канала) 1 шт — Цифровой двухканальный осциллографический датчик 1 шт — Цифровой датчик напряжения (+/- 250mВ) 1 шт — Цифровой датчик тока (+/- 2,5А) 1 шт — Цифровой датчик магнитного поля (+/-40мТ, 4мТл) 1 шт — Цифровой датчик температуры термопара (0-100С, 0-400С, 0-1000С) 1 шт — Цифровой датчик освещенности (3 диапазона) 1 шт — Цифровой датчик ионизирующего излучения 1 шт — Цифровой датчик звука двухканальный 1 шт — Цифровой датчик расстояния ультразвуковой 1 шт — Цифровой датчик силы (+/-20Н) 1 шт — Цифровой датчик оптоэлектрический 1 шт — Цифровой датчик угла (0…3600 град.) 1 шт Дополнительное оборудование: — Стержень для закрепления в штативе 3 шт — Кабель соединительный 2 шт — Оборудование для проведения экспериментов 1 компл — Ложемент 4 шт — Контейнер с крышкой 2 шт — ПО 1 шт — Методическое пособие для цифровой лаборатории по физике базового уровня 1 шт — Методическое пособие для цифровой лаборатории профильного уровня 1 шт