



Администрация Московского района Санкт-Петербурга
Отдел образования

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 351
с углубленным изучением иностранных языков
Московского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 351 Московского района Санкт-Петербурга)

196233, Санкт-Петербург, Витебский проспект, дом 57, литера А;
E-mail: school351mosk@obr.gov.spb.ru; тел/факс (812) 417-64-97;
ОКПО 47956160, ОГРН 1027804892500, ИНН/КПП 7810128851/781001001

ПРИНЯТО

Педагогическим Советом
ГБОУ школа № 351
Московского района Санкт-
Петербурга
Протокол № 1 от 29.08.2025

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
ГБОУ школа № 351
Московского района Санкт-Петербурга

_____ К.В. Дмитриенко

Приказ №380-од от 29.08.2025

СОГЛАСОВАНО

Методическим объединением
Председатель МО

Документ утверждён
электронной цифровой подписью
директора ГБОУ школа №351
Московского района Санкт-Петербурга
Дмитриенко К.В.

Протокол № 1 от 28.08.2025

**Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности
«Физика и химия вокруг нас»**

для 7 класса

1 час в неделю (всего 34 часа)

Автор-составитель:
Учитель Ефимова А.Р.

2025 – 2026 учебный год

Санкт-Петербург
2025 год

1. Пояснительная записка

Актуальность: курс «Физика и химия вокруг нас» объясняет повседневные явления, делая научные концепции понятными и применимыми, что стимулирует любознательность и формирует естественнонаучное мировоззрение у школьников. Он показывает тесную связь науки с реальным миром, подготавливая к более глубокому изучению этих предметов.

Рабочая программа на уровне основного общего образования подготовлена на основе ФГОС ООО и ФОП ООО, образовательной программой ГБОУ школа №351 Московского района Санкт-Петербурга, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

1.1. Цель и задачи курса

Развитие личности обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное). Курс внеурочной деятельности по физике «Физика и химия вокруг нас» создает у обучающихся представление о научной картине мира, формирует интерес к технике, развивает творческие способности, готовит к началу изучения химии и продолжению изучения физики. Являясь основой научно-технического прогресса, химия и физика показывает гуманистическую сущность научных познаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение, т.е. способствует воспитанию высоконравственной личности, что является основной целью обучения и может быть достигнуто только при условии, если в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям.

Цель курса:

- формирование естественно - научного мировоззрения школьников.
- ознакомление с объектами и явлениями материального мира.
- расширение кругозора, использование различных методов познания природы.
- формирование проектно – исследовательских компетенций обучающихся.

Задачи курса:

- развитие и закрепление умений решать нетрадиционные задачи и выполнять творческие задания;
- овладение методами научных исследований, освоение способов анализа экспериментальных данных.
- подготовка учащихся к изучению учебного предмета химия в 8 классе;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения эксперимента, самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические и физические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- воспитание экологической грамотности.

1.2. Место в учебном плане

В соответствии с планом внеурочной деятельности ГБОУ школа №351 Московского района Санкт-Петербурга на изучение курса «Физика и химия вокруг нас» в 7 классе отводится 34 часа (1 ч в неделю, 34 учебные недели).

1.3. Информация об УМК

Физика: 7 класс: базовый уровень: учебник/ И.М. Перышкин, А.И. Иванов —3-е изд., перераб. — Москва: Просвещение, 2023

Учебник рекомендован Министерством просвещения Российской Федерации, приказ от 26.06.2025 года № 495 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных

программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников", учебник имеет номер 1.1.2.6.1.1.1.

1.4. Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:

- <https://myschool.edu.ru/> (ЦОС «Моя Школа»);

2. Содержание курса

2.1. Краткая характеристика содержания курса

Раздел «Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер»: Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Вершок, локоть, пуд, фунт и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы. Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»: Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу. Урок-игра «Понять, чтобы узнать»

Раздел «Движение и силы»: Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта). Трение в природе и технике. Сколько весит тело, когда оно падает? Невесомость. Выход в открытый космос. Урок-игра «Мир движений»

Раздел «Давление жидкостей и газов»: Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел. Урок - игра «Поймай рыбку».

Работа и мощность: Энергия. Простые механизмы. Золотое правило механики. Работа и мощность. Вечный двигатель. КПД. Производство электроэнергии. Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

2.2. Межпредметные связи учебного предмета

Курс «Физика и химия вокруг нас» имеет широкие межпредметные связи с курсами:

- математика (Курс предоставляет практический контекст для применения математических знаний и навыков);
- истории: Курс раскрывает исторический контекст научных открытий, эволюцию представлений человека о мире и науке.
- русский язык и литературы: Курс обогащает словарный запас, развивает понимание фразеологизмов и способствует формированию навыков ясного и логичного изложения научных идей;
- биология: Курс объясняет физико-химические процессы, лежащие в основе жизнедеятельности организмов и природных явлений.
- география: Курс объясняет физические и химические основы природных явлений и процессов, происходящих на Земле

2.3. Ключевые темы, прослеживаемые в межпредметных связях:

"Вершок, локоть, пуд, фунт и другие единицы", "Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ", "Измерение площади дна чайного стакана", "Измерение объема 50 горошин", "Определение цены деления прибора", "Работа и мощность различных механизмов", "КПД" (математика),

"Вершок, локоть, пуд, фунт и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин»", "Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов",

"История открытия броуновского движения", "Гроза старинных крепостей (катапульта)", "Архимед о плавании тел", "Вечный двигатель" (история);

"Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин»", "М.В. Ломоносов" (как учёный и поэт), "Урок-игра «Понять, чтобы узнать»", "Урок-игра «Мир движений»", "Урок - игра «Поймай рыбку»" (русский язык и литература),

"Уменьшение объема при смешивании воды и спирта", "Расширение твердых тел при нагревании", "Расширение жидкостей при нагревании" (влияние на живые системы), "Броуновское движение", "Диффузия" (транспорт веществ в клетках), "Как измерить молекулу", "Невесомость. Выход в открытый космос" (влияние на организм), "Архимедова сила и киты" (адаптация животных к среде) (биология)

"Десятичная метрическая система мер" (использование в картографии), "Атмосферное давление Земли", "Воздух работает", "Исследования морских глубин", "Архимедова сила и киты", "Плавание картофелины внутри раствора соли" (плотность воды в морях) (география).

2.4. Преимственность по годам изучения

Данный курс тесно связан с изучением физики и химии, который, в свою очередь, построен так, что преимущественность по годам обучения является его составной частью.

3. Планируемые результаты

3.1. Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам

Учебная и внеучебная деятельность составляют единое целое, поэтому школьные учебные предметы и занятия по внеурочной деятельности не могут быть изолированы друг от друга. Межпредметные связи являются дидактическим условием и средством глубокого и всестороннего усвоения основ программы внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Физика и химия вокруг нас».

Курс внеурочной деятельности «Физика и химия вокруг нас» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: алгебра, геометрия, география, биология, музыка.

Формирование у учащихся общих учебных умений и навыков – универсальных учебных действий происходит в процессе повседневной работы на уроках и во внеурочное время.

Личностными результатами являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
2. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами являются:

1. Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

3.2. Основные виды деятельности обучающихся, направленные на достижение результата

- слушание учителя;
- составление опорных конспектов;
- заполнение сравнительно-обобщающей таблицы;
- проведение опытов;
- участие в играх;
- анализ документов;
- подготовка и оформление сообщений;
- выполнение творческих работ;
- применение полученных знаний при решении жизненных задач.

3.3. Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся

Тематика проектной деятельности может быть предложена учителем или обучающимися (приложение 1).

3.4. Система оценки достижения планируемых результатов

Обучение ведется на безотметочной основе. Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Для отслеживания метапредметных и предметных результатов возможно проведение нескольких диагностических работ, которые должны носить так же и обучающий характер. Продуктивным так же будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, тематические игры, творческие конкурсы, написание доклада, проекта. Показателем успешности освоения курса можно считать участие и результаты детей в школьных и городских олимпиадах, дистанционных конкурсах. По окончании курса предполагается выполнение проектных или исследовательских работ (индивидуальных или коллективных) и их защита. Примерная тематика указана в следующем разделе.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

3.5. Формы организации занятий

- Индивидуальная,
- Групповая.

3.6. Формы проведения занятий

- занимательные опыты;
- познавательные игры;
- выполнение творческих заданий;
- работа с дополнительной литературой.

4. Тематическое планирование

4.1. Деятельность учителя в соответствии с рабочей программой воспитания

- Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:
 - установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их 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 обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
 - 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 обучающимся 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 навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

№ п\п	Тема	Количество часов
1.	Раздел «Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер»	5

2.	Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»	7
3.	Раздел «Движение и силы»	8
4.	Раздел «Давление жидкостей и газов»	7
5.	Раздел «Работа и мощность. Энергия»	6
6.	Заключительное занятие.	1
Всего		34

5. Поурочно-тематическое планирование

№ п\п	Тема	Количество часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1
2.	Вершок, локоть, пуд, фунт и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы	1
3.	Практическое занятие: Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними	1
4.	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	1
5.	Практическое занятие: Измерение площади дна чайного стакана., измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора	1
6.	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	1
7.	Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании	1
8.	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения	1
9.	Изучение и объяснение броуновского движения	1
10.	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу	1
11.	Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.	1
12.	Урок-игра «Понять, чтобы узнать»	1
13.	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)	1

14.	Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.	1
15.	Природа силы трения	1
16.	Практическое занятие: зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения	1
17.	Сколько весит тело, когда оно падает?	1
18.	Практическое занятие: Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.	1
19.	Невесомость. Выход в открытый космос	1
20.	Урок-игра «Мир движений»	1
21.	Закон Паскаля Сообщающиеся сосуды	1
22.	Практическое занятие: Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки	1
23.	Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин	1
24.	Практическое занятие: сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического	1
25.	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел	1
26.	Практическое занятие: Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.	1
27	Урок - игра «Поймай рыбку»	1
28	Простые механизмы	1
29	Применение простых механизмов в нашей жизни	1
30	Золотое правило механики..	1
31	Работа и мощность различных механизмов	1
32	Вечный двигатель. КПД	1
33	Производство электроэнергии	1
34	Итоговое занятие: подведение итогов	1

Темы проектов

1. "Измерительная лаборатория 'От локтя до метра': История и практика измерений"
2. "Молекулы в движении: Наблюдаем диффузию и броуновское движение в быту"
3. "Секреты силы: Моя модель простого механизма и его КПД"
4. "Невесомость и космос: Как это работает и что чувствуют космонавты?"
5. "Фонтан своими руками: Принципы сообщающихся сосудов и атмосферного давления"
6. "Плаваем или тонем? Секреты Архимедовой силы"

Выполнение программы

Предмет _____
 Учитель _____
 Класс _____

№ урока	Тема урока	План	Факт
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности		
2	Вершок, локоть, пуд, фунт и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы		
3	Практическое занятие: Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними		
4	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.		
5	Практическое занятие: Измерение площади дна чайного стакана., измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора		
6	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов		
7	Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании		
8	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения		
9	Изучение и объяснение броуновского движения		
10	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу		
11	Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.		
12	Урок-игра «Понять, чтобы узнать»		
13	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)		
14	Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.		
15	Природа силы трения		
16	Практическое занятие: зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения		
17	Сколько весит тело, когда оно падает?		
18	Практическое занятие: Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.		
19	Невесомость. Выход в открытый космос		
20	Урок-игра «Мир движений»		
21	Закон Паскаля Сообщающиеся сосуды		

22	Практическое занятие: Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки		
23	Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин		
24	Практическое занятие: сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического		
25	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел		
26	Практическое занятие: Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.		
27	Урок - игра «Поймай рыбку		
28	Простые механизмы		
29	Применение простых механизмов в нашей жизни		
30	Золотое правило механики..		
31	Работа и мощность различных механизмов		
32	Вечный двигатель. КПД		
33	Производство электроэнергии		
34	Итоговое занятие: подведение итогов		

Лист корректировки
2025 – 2026 учебный год

Предмет _____

Класс _____

Учитель _____

№ урока	Дата проведения	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
			По плану	Дано		
Всего по программе					Программа выполнена.	

«__» _____ 2026

Учитель _____ (_____)

Согласовано

Заместитель директора по УВР _____ Анисимова Н.О.

«__» _____ 2026