

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 199
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТО

решением
Педагогического совета
ГБОУ школа № 199
Приморского района
Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 31.08.2026г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
ГБОУ школы №199
Приморского района
Санкт-Петербурга
от 31.08.2026 № 85/2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00895B5FDCF3FF4F32DC181004802558F3
Владелец: Протасова Ольга Валерьевна
Действителен: с 13.08.2026 до 06.11.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса «Основы химии»

для обучающихся 7 классов

Составитель: учитель химии

Санкт-Петербург, 2026/2027 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Основы химии»

для обучающихся 7 классов (углублённый уровень, предпрофильное обучение)

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая база

Рабочая программа учебного предмета «Основы химии» для 7 класса разработана в соответствии со следующими нормативными документами, действующими на 1 сентября 2026 года:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287, с изменениями, внесёнными приказами от 18.07.2022 № 568, от 08.11.2022 № 660, от 27.12.2023 № 266, от 22.01.2024 № 31, от 19.02.2024 № 110, от 18.06.2025 № 467;
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утверждённой приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370, с изменениями, внесёнными приказами от 01.02.2024 № 62, от 19.03.2024 № 171, от 09.10.2024 № 704, от 08.10.2025 № 729 и от 10.11.2025 № 808 (далее — ФОП ООО);
- Федеральной рабочей программой воспитания;
- Концепцией преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации;
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями СП 2.4.2.4283-26, утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19;
- Федеральным перечнем учебников, утверждённым приказом Минпросвещения России от 22.06.2026 № 436 (зарегистрирован в Минюсте России 22.07.2026 № 87563);
- Основной образовательной программой основного общего образования образовательной организации;
- Учебным планом образовательной организации на 2026/2027 учебный год.

Место курса в учебном плане

Учебный курс «Основы химии» для 7 класса реализуется за счёт части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, и (или) в рамках внеурочной деятельности. Объём — 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели).

ФОП ООО предусматривает возможность раннего (пропедевтического) изучения химии в 5–7 классах, которое способствует привитию интереса к предметам естественно-научного цикла, успешному усвоению и осознанному выбору профиля обучения. Курс носит рекомендательный характер и является автономным по отношению к обязательному курсу основной школы.

Учебное пособие

Менделеева Е.А., Сигеев А.С. Основы химии для медицинских классов. 7 класс. Углублённый уровень. Предпрофильное обучение. Учебник. — 2-е изд., стер. — М.: АО «Издательство «Просвещение», 2026. — 144 с. — (ФГОС. Врачи будущего). ISBN 978-5-09-130237-0.

Учебник включён в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию (приказ Минпросвещения России от 22.06.2026 № 436), срок использования — до 31 августа 2029 года.

Цели и задачи курса

Цель: формирование у обучающихся устойчивого познавательного интереса к химии, целостного представления о химии как части естествознания, подготовка к систематическому изучению химии в 8–9 классах и осознанному выбору профиля обучения (в том числе медицинского).

Задачи:

1. Сформировать первоначальные представления о химии как науке о веществах, их свойствах и превращениях, о роли химии в медицине и повседневной жизни.
2. Сформировать умения безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием, выполнения несложных химических опытов.

3. Развивать умения наблюдать, описывать, анализировать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и лаборатории.
4. Сформировать первоначальные представления о химической символике (знаки элементов, формулы веществ, уравнения реакций).
5. Развивать логику химического мышления: сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы.
6. Формировать умение применять полученные знания для решения практических и ситуационных (кейсовых) задач.
7. Воспитывать элементы экологической культуры, ценностного отношения к здоровью и безопасному образу жизни.

Особенности курса

Курс построен на идее раннего систематического изучения химии. Теоретический материал опирается на знания обучающихся в области естественных наук (окружающий мир, биология, география, физика) и их личный опыт. Учебник включает:

- теоретический материал с межпредметными связями (биология, география, физика, математика, ОБЗР);
- ситуационные задачи (кейсы) — для формирования умения применять знания в реальных жизненных ситуациях;
- 8 практических работ — для отработки экспериментальных умений;
- демонстрационный и выполняемый учащимися химический эксперимент;
- проектную и исследовательскую деятельность;
- задания на работу с текстом, таблицами, изображениями;
- цифровое дополнение.

Особое внимание уделено роли химии в различных областях медицины, что обеспечивает предпрофильную направленность курса.

Содержание учебника

Учебник включает три темы:

1. «Химия — наука о веществах»
2. «Из чего состоят вещества?»
3. «Вещества природные и синтетические»

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Планируемые результаты разработаны с учётом требований ФГОС ООО (в редакции приказа от 18.06.2025 № 467) и ФОП ООО (в редакции приказов № 729 и № 808), ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, а также на успешное обучение.

Личностные результаты

В соответствии с требованиями ФГОС ООО личностные результаты достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности и формируют систему ценностных отношений обучающихся:

1) патриотическое воспитание:

- осознание российской гражданской идентичности; уважение к достижениям отечественной химической науки (Д.И. Менделеев, М.В. Ломоносов и др.);

2) гражданское воспитание:

- готовность к участию в жизни класса, школы; интерес к общественно значимым событиям, связанным с химией и медициной;

3) ценности научного познания:

- осознание ценности химических знаний для понимания окружающего мира и решения практических задач; формирование научного типа мышления;

4) воспитание здорового и безопасного образа жизни:

- установка на безопасное обращение с веществами и материалами; понимание значения химии для сохранения здоровья; осознание важности соблюдения инструкций по использованию лекарственных препаратов и средств бытовой химии;

5) экологическая культура:

- понимание влияния химического загрязнения на организм человека и окружающую среду; экологически грамотное поведение;

6) трудовое воспитание и профориентация:

- интерес к практическому изучению медицинских и естественнонаучных профессий; уважительное отношение к труду; осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования.

Метапредметные результаты

Сформированы с учётом обновлённой редакции ФГОС ООО (приказ от 18.06.2025 № 467), группируются по трём направлениям:

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- самостоятельно определять существенные признаки химических понятий для их раскрытия;
- классифицировать вещества и явления по самостоятельно выбранным основаниям;
- устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ;
- делать выводы и умозаключения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать гипотезы и проверять их экспериментально;
- планировать и проводить ученический эксперимент: наблюдать, измерять, описывать результаты;
- анализировать полученные данные, оценивать их достоверность;
- представлять результаты исследования в устной и письменной форме.

Работа с информацией:

- самостоятельно искать, анализировать и интерпретировать информацию из различных источников (текст учебника, этикетки товаров, таблицы, схемы);
- оценивать достоверность информации о веществах и химических процессах, встречающейся в повседневной жизни;
- применять знаковые модели химии (символы элементов, формулы, уравнения) для решения учебно-познавательных задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками при выполнении экспериментов и проектов;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение, формулировать и аргументировать своё мнение;
- осознанно использовать речевые средства для выражения своих мыслей и чувств.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить новые задачи;
- планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения;
- осуществлять контроль своей деятельности, корректировать действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи и собственные возможности её решения;
- владеть основами самоконтроля, самооценки и принятия решений.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- различать физические и химические явления;
- раскрывать смысл основных химических понятий: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «ион», «простое вещество», «сложное вещество», «смесь», «химическая реакция», «валентность», «раствор», «индикатор»;
- называть химические элементы и использовать их символы;
- определять качественный и количественный состав веществ по формулам;
- составлять формулы бинарных соединений по валентности;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки химической реакции при выполнении опыта;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- вычислять относительную атомную и молекулярную массы;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества;
- готовить растворы с заданной массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать физические и химические свойства кислорода и воды;
- распознавать растворы кислот и оснований с помощью индикаторов;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- выдвигать и экспериментально проверять гипотезы о свойствах веществ;
- использовать знания для экологически грамотного поведения и безопасного обращения с веществами;
- критически относиться к псевдонаучной информации и недобросовестной рекламе;
- понимать необходимость соблюдения инструкций по использованию лекарств и средств бытовой химии;
- создавать модели и схемы для решения учебных задач;
- применять химические знания для решения ситуационных (кейсовых) задач медицинского и бытового содержания.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (34 часа)

Тема 1. Химия — наука о веществах — 14 часов

Что изучает химия. Химия как часть естествознания. Тела и вещества. Физические и химические свойства веществ. Отличие химических явлений от физических. Применение веществ на основе их свойств. Роль химии в медицине и повседневной жизни.

Наблюдение и эксперимент. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Наблюдение как метод познания. Гипотеза, эксперимент, вывод. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Практическая работа № 1. «Химические реакции и их признаки».

Смеси веществ. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Природные, бытовые и производственные смеси. Разделение смесей: отстаивание, фильтрование, магнитная сепарация, хроматография.

Практическая работа № 2. «Хроматография красителей из фломастеров».

Зачем составляют смеси? Составление смесей с заданными свойствами. Краски, сплавы, лекарственные препараты, продукты питания как примеры целенаправленно составленных смесей.

Практическая работа № 3. «Изготовление краски».

Практическая работа № 3А. «Изготовление акварельной краски».

Как люди различают вещества? Качественные реакции. Аналитический эффект (сигнал). Определяемое вещество и реактив. Качественные реакции в медицине и быту (распознавание крахмала с помощью йода, действие индикаторов).

Практическая работа № 4. «Определение веществ».

Кейсы и проекты. Кейс «Детский вопрос». Кейс «Опасный кофе». Проектная деятельность по теме.

Демонстрации: коллекция тел из одного вещества; физические и химические явления; разделение смеси железа и серы магнитом; хроматография; качественные реакции (крахмал с йодом, индикаторы); коллекция бытовых смесей.

Домашние опыты: изучение состава бытовых смесей по этикеткам; обнаружение крахмала в продуктах; разделение смеси песка и соли.

Тема 2. Из чего состоят вещества? — 10 часов

Атомы и химические элементы. Атомно-молекулярное учение. Атом, молекула, ион. Химический элемент как вид атомов. Знаки химических элементов, их обозначение и произношение.

Периодическая система Д.И. Менделеева. Структура: периоды, группы. Физический смысл порядкового номера. Значение Периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Как атомы соединяются друг с другом? Валентность. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Составление формул бинарных соединений по валентности. Вещества простые и сложные. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Практическая работа № 5. «Моделирование молекул химических веществ».

Названия химических веществ и их классификация. Тривиальные и систематические названия. Первичные представления об оксидах, кислотах, основаниях, солях.

Количественные отношения в химии. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в сложном веществе и её расчёт по формуле.

Уравнения химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Расстановка коэффициентов в уравнениях реакций.

Кейс «Описываем процессы». Проектная деятельность.

Демонстрации: модели атомов и молекул; Периодическая система (настенная); образцы простых и сложных веществ; опыт, иллюстрирующий закон сохранения массы.

Домашние опыты: изготовление моделей молекул из пластилина; вычисление относительной молекулярной массы веществ из домашней аптечки.

Тема 3. Вещества природные и синтетические — 10 часов

Воздух. Кислород. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Реакции горения. Кислород в природе и медицине. Кислород как лекарственный препарат.

Практическая работа № 6. «Изучаем реакцию горения».

Полимеры. Природные и синтетические полимеры. Полимеры в медицине (шприцы, трубки, протезы). Экологическая проблема полимерного мусора.

Металлы. Общие физические свойства металлов. Железо, алюминий, медь, цинк. Сплавы. Металлы в организме человека. Микроэлементы. Коррозия и защита от неё.

Вода. Растворы. Вода как растворитель. Жёсткость воды и её влияние на здоровье. Растворы в природе, быту и медицине. Массовая доля растворённого вещества.

Приготовление растворов.

Свойства кислот и оснований. Индикаторы. Реакция нейтрализации. Природные и синтетические индикаторы. Значение pH для организма. Кислотность продуктов питания и бытовых средств.

Практическая работа № 7. «Природные и синтетические индикаторы».

Практическая работа № 8. «Определение кислот и оснований в продуктах питания и бытовых средствах».

Кейсы «Полимерный мусор», «Минеральные воды».

Демонстрации: горение веществ в кислороде; коллекция полимеров; образцы металлов и сплавов; коррозия; очистка воды; действие индикаторов; реакция нейтрализации.

Домашние опыты: выращивание кристаллов соли; приготовление раствора и расчёт массовой доли; природные индикаторы (сок свёклы, чай); определение кислотности продуктов.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование тем	Всего часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Тема 1. Химия — наука о веществах	14	4 (№ 1–4)	—
2	Тема 2. Из чего состоят вещества?	10	1 (№ 5)	1 (№ 1)
3	Тема 3. Вещества природные и синтетические	10	3 (№ 6–8)	1 (№ 2)
	ИТОГО	34	8	2

V. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема 1. Химия — наука о веществах (14 часов)

№	Тема урока	Часы	Практическая часть	Кейсы / проекты
1	Что изучает химия. Химия как часть естествознания. Тела и вещества. Физические и химические свойства. Вводный инструктаж по ТБ	1	—	—
2	Наблюдение и эксперимент — методы изучения веществ. Признаки химических реакций	1	—	—
3	Практическая работа № 1. «Химические реакции и их признаки»	1	Практ. работа № 1	—
4	Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси	1	—	—
5	Разделение смесей: отстаивание, фильтрование, магнитная сепарация, хроматография	1	—	—
6	Практическая работа № 2. «Хроматография красителей из фломастеров»	1	Практ. работа № 2	—
7	Зачем составляют смеси? Краски, сплавы, лекарства, продукты питания	1	—	—
8	Практическая работа № 3. «Изготовление краски»	1	Практ. работа № 3	—
9	Практическая работа № 3А. «Изготовление акварельной краски»	1	Практ. работа № 3А	—
10	Как люди различают вещества? Качественные реакции. Аналитический эффект	1	—	—
11	Практическая работа № 4. «Определение веществ»	1	Практ. работа № 4	—
12	Решение ситуационных задач. Кейс «Детский вопрос»	1	—	Кейс «Детский вопрос»
13	Решение ситуационных задач. Кейс «Опасный кофе»	1	—	Кейс «Опасный кофе»

№	Тема урока	Часы	Практическая часть	Кейсы / проекты
14	Проектная деятельность. Защита проектов по теме «Химия — наука о веществах»	1	—	Проект

Тема 2. Из чего состоят вещества? (10 часов)

№	Тема урока	Часы	Практическая часть	Кейсы / проекты
15	Атомы и химические элементы. Атомно-молекулярное учение. Знаки элементов	1	—	—
16	Периодическая система Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева	1	—	—
17	Как атомы соединяются друг с другом? Валентность. Формулы бинарных соединений	1	—	—
18	Вещества простые и сложные. Химические формулы. Качественный и количественный состав	1	—	—
19	Практическая работа № 5. «Моделирование молекул химических веществ»	1	Практ. работа № 5	—
20	Названия химических веществ и их классификация. Оксиды, кислоты, основания, соли	1	—	—
21	Количественные отношения в химии. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента	1	—	—
22	Уравнения химических реакций. Закон сохранения массы. Расстановка коэффициентов	1	—	—
23	Кейс «Описываем процессы». Подготовка к контрольной работе	1	—	Кейс «Описываем процессы»
24	Контрольная работа № 1 по теме «Из чего состоят	1	—	Контр. работа № 1

№	Тема урока	Часы	Практическая часть	Кейсы / проекты
	вещества?»			

Тема 3. Вещества природные и синтетические (10 часов)

№	Тема урока	Часы	Практическая часть	Кейсы / проекты
25	Воздух. Кислород. Состав воздуха. Свойства кислорода. Горение	1	—	—
26	Практическая работа № 6. «Изучаем реакцию горения»	1	Практ. работа № 6	—
27	Полимеры. Природные и синтетические. Полимеры в медицине	1	—	—
28	Металлы. Физические свойства. Сплавы. Металлы в организме. Коррозия	1	—	—
29	Вода. Растворы. Вода как растворитель. Массовая доля растворённого вещества	1	—	—
30	Свойства кислот и оснований. Индикаторы. Реакция нейтрализации. pH	1	—	—
31	Практическая работа № 7. «Природные и синтетические индикаторы»	1	Практ. работа № 7	—
32	Практическая работа № 8. «Определение кислот и оснований в продуктах питания и бытовых средствах»	1	Практ. работа № 8	—
33	Кейсы «Полимерный мусор», «Минеральные воды». Подготовка к контрольной работе	1	—	Кейсы
34	Контрольная работа № 2 по теме «Вещества природные и синтетические»	1	—	Контр. работа № 2

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Печатные пособия

1. Менделеева Е.А., Сигеев А.С. Основы химии для медицинских классов. 7 класс. Углублённый уровень. Предпрофильное обучение. Учебник. — 2-е изд., стер. — М.:

Просвещение, 2026. — 144 с. ISBN 978-5-09-130237-0 (ФПУ, приказ от 22.06.2026 № 436, срок до 31.08.2029).

2. Менделеева Е.А. Основы химии для медицинских классов. 7–9 классы. Методическое пособие к УМК. — М.: Просвещение, 2025. ISBN 978-5-09-119573-6.
3. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (настенная).
4. Таблица растворимости (настенная).

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы

1. Электронная форма учебника Менделеевой Е.А., Сигеева А.С. «Основы химии для медицинских классов. 7 класс» (в составе цифрового дополнения учебника, платформа Лекта+).
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
3. Электронная газета «Химия» (приложение к «1 сентября»):
4. ФГИС «Моя школа»:
5. Единое содержание общего образования (ФРП, ФОП):

Технические средства обучения

- Компьютер с программным обеспечением;
- Мультимедийный проектор и проекционный экран (или интерактивная доска);
- Средства телекоммуникации (подключение к сети Интернет).

Лабораторное оборудование и реактивы

В соответствии с требованиями СП 2.4.2.4283-26 кабинет химии должен быть оборудован вытяжным шкафом. Необходимое оборудование:

- Лабораторная посуда: пробирки, колбы, стаканы, мерные цилиндры, делительные воронки, фарфоровые чашки, стеклянные палочки, пипетки.
- Нагревательные приборы: спиртовки, штативы лабораторные, треугольники.
- Измерительные приборы: весы лабораторные, термометры.
- Приспособления: штативы для пробирок, держатели, фильтровальная бумага, воронки.
- Реактивы: вещества, безопасные для использования обучающимися 7 класса (поваренная соль, питьевая сода, лимонная кислота, уксусная кислота, активированный уголь, крахмал, йод, индикаторы — лакмус, фенолфталеин, природные индикаторы).
- Коллекции: металлы и сплавы, полимеры, минералы и горные породы.
- Модели: шаростержневые и объёмные модели молекул, модели атомов.

Учебный кабинет

Кабинет химии должен соответствовать требованиям СП 2.4.2.4283-26: площадь учебного кабинета — не менее 2,5 кв. м на обучающегося при фронтальных формах занятий и не менее 3,5 кв. м при групповых формах. Проветривание осуществляется в отсутствие обучающихся. Использование электронных средств обучения — в соответствии с гигиеническими нормативами (непрерывная работа с экраном — не более 7 минут).

VII. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения планируемых результатов осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ООО и ФОП ООО. Система оценки ориентирована на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях.

Виды и формы контроля

Вид контроля	Формы	Максимальная продолжительность
Текущий	Устный опрос, химический диктант, кратковременная проверочная работа (до 30 мин), тестирование	1 урок
Практический	Выполнение практических работ, отчёт по результатам эксперимента	1 урок (45 мин)
Тематический	Контрольная работа	1–2 урока (до 45 мин каждый)
Проектный	Защита учебного проекта, презентация,	1 урок

Вид контроля	Формы	Максимальная продолжительность
	сообщение	