

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 300 «Перспектива»
МАОУ СОШ №300 «Перспектива»*

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МАОУ СОШ №300 «Перспектива»
Протокол № 1 от «26» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ СОШ №300 «Перспектива»
С.Н. Сомов
Приказ № 44-О от «26» августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 11046250)

«Путь к успеху: химия»
для обучающихся 10-11 классов

Екатеринбург, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Путь к успеху: химия» для 10–11 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования . Программа предназначена для обучающихся, проявляющих повышенный интерес к химии и планирующих продолжение образования в учреждениях естественно-научного профиля (химико-технологические, медицинские, сельскохозяйственные вузы) .

Курс ориентирован на углубление и систематизацию знаний по общей, неорганической и органической химии, формирование умений решать расчётные задачи повышенного уровня сложности, развитие исследовательских навыков с использованием современного оборудования . Программа учитывает возможность реализации с использованием цифровых лабораторий центров «Точка роста», что позволяет проводить измерения с высокой точностью и обрабатывать полученные данные .

Цель программы: Создание условий для систематизации и углубления знаний обучающихся по химии, развития познавательного интереса и исследовательских компетенций, подготовки к успешной сдаче единого государственного экзамена и осознанному профессиональному самоопределению .

Задачи программы:

1. **Образовательные:** Систематизировать и углубить знания по общей, неорганической и органической химии; сформировать умения решать расчётные задачи различных типов (в том числе комбинированные); отработать практические навыки выполнения химического эксперимента .
2. **Развивающие:** Развить навыки исследовательской и проектной деятельности; сформировать умения работать с различными источниками информации, анализировать, обобщать и делать выводы; развить критическое мышление и навыки работы в команде .
3. **Воспитательные:** Воспитать убеждённость в позитивной роли химии в жизни современного общества; сформировать потребность в химически грамотном отношении к своему здоровью и окружающей среде; способствовать осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории .

Место курса в учебном плане: Программа рассчитана на 34 часа в год для каждого класса (1 час в неделю) и входит в план внеурочной деятельности образовательной организации .

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- Сформированность познавательных интересов и мотивов к изучению химии; осознание ценности химических знаний в практической жизни человека .
- Готовность к осознанному выбору профессии и построению дальнейшей образовательной траектории в области естественных наук .
- Понимание необходимости безопасного и экологически грамотного обращения с веществами в быту и на производстве .
- Чувство гордости за российскую химическую науку .

Метапредметные результаты:

- **Регулятивные:** Умение самостоятельно ставить цели, планировать пути их достижения, осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности .
- **Познавательные:** Умение работать с различными источниками информации, преобразовывать её из одной формы в другую; развитие навыков проведения наблюдений и экспериментов, выдвижения гипотез и формулирования выводов .
- **Коммуникативные:** Умение организовывать учебное сотрудничество, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию в дискуссии .

Предметные результаты:

- Углубление и систематизация знаний о фундаментальных законах общей и органической химии .
- Сформированность умений решать расчётные задачи повышенного уровня сложности с использованием уравнений Менделеева–Клапейрона, закона Гесса, правил смешения растворов .
- Овладение навыками безопасного выполнения химического эксперимента с использованием цифровых датчиков (рН, электропроводности, температуры) .
- Умение составлять структурные формулы органических веществ и уравнения реакций, подтверждающих их свойства .

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 КЛАСС

Раздел I. Введение. Химическая организация материи (3 часа)

- Инструктаж по технике безопасности. Правила работы в химической лаборатории. Знакомство с оборудованием (в том числе цифровым) .
- Строение атома. Электронные и электронно-графические формулы. Валентность и степень окисления .
- Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика элементов по положению в ПСХЭ .

Раздел II. Химия элементов и их соединений (12 часов)

- **Теоретический блок:** Общая характеристика металлов и неметаллов. Свойства s-, p-, d-элементов и их соединений. Амфотерность. Комплексные соединения .
- **Практический блок:** Качественные реакции на катионы и анионы. Экспериментальное исследование свойств соединений металлов и неметаллов .
- **Решение задач:** Задачи на определение формулы вещества по массовым долям элементов. Комбинированные задачи на генетическую связь неорганических веществ .

Раздел III. Теоретические основы органической химии (12 часов)

- **Теоретический блок:** Теория химического строения А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ. Изомерия и гомология .
- Функциональные группы. Генетическая связь между классами органических соединений .
- **Практический блок:** Качественное определение углерода, водорода, галогенов в органических веществах .
- **Решение задач:** Расчёты по уравнениям реакций органических веществ. Задачи на вывод формул органических соединений .

Раздел IV. Проектная деятельность (7 часов)

- Выбор тем проектов по направлениям: «Химия в быту», «Химия и здоровье», «Химия и экология» .
- Планирование и выполнение исследований с использованием цифрового оборудования .
- Оформление результатов. Подготовка презентаций. Защита проектов на итоговой конференции .

11 КЛАСС

Раздел I. Введение. Повторение курса неорганической и органической химии (4 часа)

- Инструктаж по ТБ. Входное тестирование.
- Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Тренировочные задания на составление уравнений реакций .

Раздел II. Количественные отношения в химии. Растворы (8 часов)

- **Теоретический блок:** Количество вещества. Постоянная Авогадро. Вычисление числа структурных единиц . Способы выражения концентрации растворов (массовая доля, молярная концентрация). Правило смешения растворов («правило креста») . Кристаллогидраты.
- **Решение задач:** Расчёты по формулам и уравнениям реакций с использованием концентраций. Задачи на кристаллогидраты .

Раздел III. Химические реакции и их закономерности (12 часов)

- **Теоретический блок:** Термохимические реакции. Тепловой эффект. Закон Гесса. Энтальпия . Скорость химической реакции. Факторы скорости. Химическое равновесие. Константа равновесия .
- Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей. pH растворов .
- Окислительно-восстановительные реакции. Электронный баланс .
- **Практический блок:** Исследование влияния факторов на скорость реакции с использованием цифровых датчиков .
- **Решение задач:** Термохимические расчёты. Задачи на смещение химического равновесия. Задачи на гидролиз солей .

Раздел IV. Обобщающее повторение и подготовка к ГИА (10 часов)

- Комплексное решение задач повышенного уровня сложности (комбинированные задачи, задачи на вывод формул, задачи с использованием уравнений Менделеева–Клапейрона) .
- Разбор типичных ошибок. Тренировочные тестовые задания в формате ЕГЭ .
- Итоговая контрольная работа .

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС (34 часа)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов	Формы проведения занятий
1	Введение. Химическая организация материи	3	
1.1	Инструктаж по ТБ. Знакомство с оборудованием.	1	Беседа, инструктаж
1.2-1.3	Строение атома. Периодический закон.	2	Лекция, практикум
2	Химия элементов и их соединений	12	
2.1-2.3	s- и p-элементы и их соединения.	3	Лекция, демонстрационные опыты
2.4-2.6	d-элементы. Комплексные соединения.	3	Лекция, лабораторные опыты
2.7-2.8	Качественные реакции.	2	Практическая работа
2.9-2.12	Решение расчётных задач.	4	Практикум по решению задач
3	Теоретические основы органической химии	12	
3.1-3.2	Теория строения. Классификация. Номенклатура.	2	Лекция
3.3-3.6	Свойства углеводородов и кислородсодержащих соединений.	4	Лекция, лабораторные опыты

3.7-3.8	Генетическая связь классов органических веществ.	2	Практикум
3.9-3.12	Решение расчётных задач. Вывод формул.	4	Практикум по решению задач
4	Проектная деятельность	7	
4.1	Выбор тем проектов.	1	Круглый стол
4.2-4.4	Выполнение исследований.	3	Групповая/индивидуальная работа
4.5-4.6	Оформление результатов.	2	Работа с источниками, ИКТ
4.7	Защита проектов.	1	Конференция
ИТОГО		34	

11 КЛАСС (34 часа)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов	Формы проведения занятий
1	Введение. Повторение	4	
1.1	Инструктаж по ТБ. Входное тестирование.	1	Инструктаж, тестирование
1.2-1.4	Генетическая связь классов веществ.	3	Практикум
2	Количественные отношения в химии. Растворы	8	
2.1-2.3	Способы выражения концентрации.	3	Лекция, практикум
2.4-2.6	Правило смешения растворов. Кристаллогидраты.	3	Решение задач
2.7-2.8	Расчётные задачи.	2	Самостоятельная работа
3	Химические реакции и их закономерности	12	

3.1-3.3	Термохимия. Закон Гесса.	3	Лекция, решение задач
3.4-3.6	Скорость реакции. Химическое равновесие.	3	Лекция, эксперимент с датчиками
3.7-3.8	Гидролиз солей. pH растворов.	2	Лабораторные опыты
3.9-3.10	ОВР. Электронный баланс.	2	Практикум
3.11-3.12	Комбинированные задачи.	2	Практикум по решению задач
4	Обобщающее повторение	10	
4.1-4.4	Решение задач повышенной сложности.	4	Практикум
4.5-4.7	Тренировочные задания в формате ЕГЭ.	3	Тестирование, разбор заданий
4.8-4.9	Разбор типичных ошибок.	2	Групповая работа
4.10	Итоговая работа.	1	Контрольная работа
ИТОГО		34	

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ

- **Текущий контроль:** Отчёты по лабораторным и практическим работам, решение задач на занятиях, активность в дискуссиях .
- **Промежуточный контроль:** Тестирование по разделам курса, проверочные самостоятельные работы .
- **Итоговый контроль:** Защита итогового проекта (10 класс), итоговая контрольная работа (11 класс)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1) Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 128 с.: ил. – ISBN 978-5-09-074242-9.

2) Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. Организаций: базовый уровень / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 127 с.: ил. – ISBN 978-5-09-072089-2.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1) Химия. 10-11 классы. / авт.- сост. Г.А. Шипарёва .- М. :Дрофа, 2007.-79 с.,-) Элективные курсы (автор Т.В. Бабаева)

2) О.С. Gabrielyan, Т.Е. Деглиной/ Химия. Программы элективных курсов. – М.: Дрофа, 2018 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. www.edsoo.ru

2. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636>

<https://chemege.ru/zadaniya-ege-ximiya/>

3. СДАМ ГИА: Решу ЕГЭ <https://chem-ege.sdamgia.ru/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 194817133887330908750860259226673959162107159764

Владелец Сомов Сергей Николаевич

Действителен с 04.05.2026 по 04.05.2027