

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Шелеховского района «Шелеховский лицей»

**«Утверждаю»**  
Директор МБОУ ШР «Шелеховский лицей»  
\_\_\_\_\_ О.А. Меновщикова

приказ от «29» августа 2023 г. № 177

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Практикум по неорганической химии»  
для 11-х классов**

**1 час в неделю**

**Составитель:**  
Огнева Светлана Александровна,  
учитель химии МБОУ ШР  
«Шелеховский лицей»

г. Шелехов

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум по неорганической химии»** составлена на основе планируемых результатов освоения образовательной программы среднего общего образования МБОУ ШР «Шелеховский лицей».

**Результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

**Личностные результаты:**

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способности противостоять негативным социальным явлениям;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- формирование нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей, отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- формирование готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- формирование эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- формирование экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- овладение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные результаты:**

Обучающийся научится:

- исследовать свойства неорганических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;

- выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- владеть методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- описывать, анализировать и оценивать достоверность полученного результата;
- прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно формировать систему собственных знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
- прогнозировать свойства веществ на основе их строения;
- использовать полученные знания в быту;
- понимать и объяснять роль химических процессов, протекающих в природе;
- планировать и осуществлять учебные химические эксперименты.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №   | Тема  | Кол-во часов |
|-----|---|--------------|
| 1.  | Техника безопасности при работе в лаборатории. Основы химического эксперимента.   | 1            |
| 2.  | Номенклатура соединений ИЮПАК.  | 1            |
| 3.  | Стехиометрические законы химии. Расчеты по химическим формулам.   | 1            |
| 4.  | Химическое познание и его методы. Эксперимент — ведущий метод научного познания окружающего мира  | 1            |
| 5.  | <b>Практическая работа «Экспериментальная проверка гипотезы. Определение содержания карбоната кальция в различных объектах»</b>                       | 1            |
| 6.  | Количественная характеристика растворов.  | 1            |
| 7.  | Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.  | 1            |
| 8.  | Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией растворённого вещества.  | 1            |
| 9.  | <b>Практическая работа «Прямое кондуктометрическое определение концентрации соли в растворе»</b>  | 1            |
| 10. | Растворение как физико-химический процесс   | 1            |
| 11. | <b>Лабораторная работа «Тепловой эффект растворения веществ в воде»</b>   | 1            |
| 12. | Решение задач по теме «Растворы. Растворимость»   | 1            |
| 13. | Решение задач по теме «Растворы. Растворимость»   | 1            |
| 14. | Решение задач по теме «Растворы. Растворимость»   | 1            |
| 15. | Решение задач по теме «Растворы. Растворимость»   | 1            |
| 16. | Среда раствора: водородный показатель рН. Индикаторы.   | 1            |
| 17. | <b>Практическая работа «Зависимость концентраций ионов водорода от степени разбавления сильного и слабого электролита»</b>                            | 1            |
| 18. | Гидролиз солей.   | 1            |
| 19. | Гидролиз солей.   | 1            |
| 20. | Полярные и неполярные растворители  | 1            |
| 21. | Решение задач на определение качественного состава смеси веществ.   | 1            |
| 22. | Решение задач на определение качественного состава смеси веществ.   | 1            |
| 23. | Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ  | 1            |
| 24. | Зависимость скорости реакции от температуры   | 1            |
| 25. | <b>Практическая работа «Экспериментальное определение температурного коэффициента скорости реакции (коэффициента Вант-Гоффа) и энергии активации»</b> | 1            |

|       |  |   |
|-------|--|---|
| 26.   | Решение задач по теме «Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов» | 1 |
| 27.   | Решение задач по теме «Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов» | 1 |
| 28.   | Решение задач по теме «Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов» | 1 |
| 29.   | Решение задач по теме «Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов» | 1 |
| 30.   | Решение задач по теме «Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов» | 1 |
| 31-34 | Резерв и повторение  | 4 |

**Перечень лабораторно-практических работ и оборудования:**

| <b>Лабораторная (практическая) работа</b>  | <b>Оборудование</b>                      |
|--|--|
| Экспериментальная проверка гипотезы. Определение содержания карбоната кальция в различных объектах | Лабораторные весы, нагревательная плитка |
| Тепловой эффект растворения веществ в воде   | Терморезисторный датчик температуры      |
| Зависимость концентраций ионов водорода от степени разбавления сильного и слабого электролита      | Датчик pH                                |
| Зависимость скорости реакции от температуры  | Терморезисторный датчик температуры      |