

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»  
(ПНИПУ)**



ПОТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности

А.Б. Петроченков

11 » января 2024 г.

дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа

**«Профильный курс по химии для 11 класса»**

Пермь – 2024

## 1. Общая характеристика программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для обучающихся 11х классов общеобразовательных организаций, которые ориентированы на профильное изучение химии, а выпускники ориентированы на продолжение образования в вузах Пермского края, в частности в Пермском национальном исследовательском политехническом университете.

Образовательная программа учитывает требования ФГОС СОО (2012 гг).

Цель программы состоит в предоставлении дополнительных информационно-образовательных возможностей учащимся 11х классов по трудным темам курса «Химия» и подготовке к поступлению в вузы региона, требующие для дальнейшей профильной подготовки и профессиональной деятельности специализированной подготовки по химии.

Программа разработана в рамках реализации Соглашения № СС-26/187 от 29.12.2023г. о предоставлении ПНИПУ из бюджета Пермского края в 2024 году гранта в форме субсидии на организацию профильного обучения и профессиональной ориентации обучающихся общеобразовательных организаций проекта «Открытый университет».

### 1.1. Направленность программы

Образовательная программа направлена на:

- удовлетворение образовательных потребностей и интересов обучающихся в области химии;
- расширения и углубление знаний, полученных при изучении школьного курса химии;
- профессиональную ориентацию обучающихся.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

- показать расширение научного кругозора;
- знать и понимать возможности профессионального определения, предлагаемые

Пермским национальным исследовательским политехническим университетом.

Результаты обучения заключаются в формировании знаний, умений учащихся 11х классов, готовящихся к ЕГЭ по химии, а также старшеклассников, планирующих сдавать ЕГЭ по профильной химии, в части решения заданий по основам органической и общей химии.

### 1.3. Возраст обучающихся

Обучающиеся 11х классов общеобразовательных организаций (школ, лицеев, гимназий) Пермского края и регионов РФ.

### 1.4. Срок обучения

Данный курс рассчитан на обучение школьников в течение 16 недель по 2 часа еженедельно и 18 часов по проектной, самостоятельной работе. Всего планируется проведение 32 академических часа предметного характера (лекции и практикумы) и 18 часов на проектную и исследовательскую работу, домашнюю и самостоятельную работу. Курс предполагает творческие задания, лекционные и практические занятия, подготовку к организации и проведению проектной деятельности, подготовку к получению профессий.

## 2. Содержание программы

### 2.1. Учебный план программы

	Вид образовательного мероприятия	часы
1	Организационные собрания и встречи	1
2	Лекции по профильному предмету	12
3	Практические занятия по предмету	14
4	Контрольные работы	5
	<b>ИТОГО</b>	<b>32 часа</b>
5	Проектная, самостоятельная и домашняя работа	18

*Итого — 50 часов, из них: 32 часа на аудиторную работу и 18 часов на проектную, домашнюю, самостоятельную работу и подготовку к олимпиаде (из расчета 36 часов на два предмета)*

### 2.2. Содержание учебного плана

	Вид программно-тематического мероприятия	Количество часов	Методическое обеспечение
1	Свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот и солей. Ионный обмен и диссоциация. Решение тестов и задач. Лабораторный практикум.	12	Тест, самостоятельная работа
2	Свойства неорганических веществ и взаимосвязь неорганических веществ в упражнениях и задачах (тестовые и с развернутым ответом)	12	Тест, самостоятельная работа
3	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие (задания с развернутым ответом).	8	Контрольная работа, домашняя работа
4	Проектные работы	6	Научное консультирование
5	Домашние и самостоятельные работы	12	На основе раздаточного материала
ИТОГО		32+18=50	

### 2.3. Календарный учебный график обучения по программе

Продолжительность одного часа занятий - 40 минут.

Учебный процесс по программе проводится:

- 1) лекционные и практические занятия: в течение 16 дней по 2 академических часа;
- 2) проектные работы проводятся в течение 2-3 недель по 1-2 часа, общей продолжительностью 6 часов;
- 3) самостоятельные и домашние работы: 12 часов.

2024 год: с 12 января по 30 мая, по расписанию, представленному в план- графике.

Занятия проводятся в очном формате и в системе онлайн (с использованием дистанционных технологий/ в интерактивном режиме) в группах 15-30 человек.

### 3. Организационно-педагогические условия реализации программы

#### Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций по образовательной программе.

В процессе изучения тем по данной образовательной программе используются процессуально-ориентированные, тестовые и информационно-коммуникационные технологии и дистанционные образовательные технологии как в проведении лекционных, практических занятий, так и развивающих занятий, самостоятельной работы слушателей. Применение технологий и их сочетание определяется преподавателями, ведущими обучение по темам программы, самостоятельно.

ИКТ и дистанционные образовательные технологии применяются посредством работы слушателей и преподавателей на платформе <https://dpo.pstu.ru>, zoom, а также с использованием электронной почты.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствует формированию профессиональных компетенций.

#### 3.1. Учебно-методическое обеспечение программы

В учебном процессе используются

- электронные ресурсы:
  - образовательный портал <http://www.ege.edu.ru>
  - сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/>.
  - сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ <http://www.fipi.ru>
- учебные издания:

1. Химия. Органическая химия. 11 (10) класс Базовый уровень: учеб. для общеобразоват.учреждений: / И.И. Новошинский, Н.С.Новошинская-6-е изд.-М.: Русское слово, 2012.-176с.

2. Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2004 — 384 с.

3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. — М.: Дрофа, 2001. — 324 с.

4. ЕГЭ-2018: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина МГ.- М.: АСТ:Астрель, 2018.-94с. — (Федеральный институт педагогических измерений).

5. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. — М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2014

Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. — М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2015.

6. Радецкий АЛЛ. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя. — М.: Просвещение, 2019. — 96 с.

7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2021.- 304с.

8. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. — М.: Просвещение, 2019.— 79 с.

### **Материально-технические условия**

#### **Требования к рабочему месту слушателя при использовании дистанционных образовательных технологий:**

- компьютер или мобильное устройство, подключенное к сети Интернет. Желательно (но необязательно) наличие веб-камеры и/или микрофона;

- программное обеспечение: Интернет-браузер (Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari и т.д.), Flash player, Adobe Reader, программа для проигрывания видеофайлов (например, Windows Media player).

Используемое оборудование:

1) компьютерный модуль (ноутбук-3 шт., принтер- 2 шт., документ-камера — шт., МФУ — 2 шт.);

2) мультимедийный модуль: веб-камера, графический планшет-2 шт.;

3) экран, проектор ТВ-RE1057;

4) рабочий офис для ведения интерактивных занятий (кабинет, офисная мебель, белая доска, маркеры).

### **3.3. Кадровое обеспечение**

Кадровое обеспечение образовательной программы реализуется преподавательским составом ИНО, ЦФО и факультетов ПНИПУ, педагогами-совместителями из числа высококвалифицированных специалистов общеобразовательных организаций г. Перми.

### **4. Оценка качества освоения программы**

Оценка качества освоения образовательной программы проводится в отношении соответствия результатов освоения программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Текущая аттестация проводится преподавателями во время занятий в виде устных опросов, анкетирования самостоятельных и контрольных работ. Возможно применение дистанционных образовательных технологий.

### **5. Составители программы**

Программу разработали:

1) старший преподаватель кафедры ХТ ПНИПУ Лядов Вадим Александрович;

2) доцент, к.п.н., директор ИНО ПНИПУ Ирина Юрьевна Черникова.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Профильный курс по химии для 11 класса» обсуждена на заседании расширенного экспертно-методического совета ИНО ПНИПУ протокол № 3/1 от 27.12.2023г.


Директор ИНО

  
И.Ю. Черникова

Разработчик программы

  
И.Ю. Черникова

СОГЛАСОВАНО:

  
В.А. Лядов

Доцент каф. ХБТ

  
О.И. Бахирева