

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА им. К.Х.ПАГИЕВА» АЛАГИРСКОГО РАЙОНА  
РСО-АЛАНИЯ**

Принята на заседании  
Методического совета  
от «29» 08 20 dd г.  
Протокол № 1



Утверждаю:  
Директор МБУ ДО ЦДТ  
Каргинова А.А.  
Приказ № 92 « 30 » 08 2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Практическая химия»**

Направленность: естественно-научная  
Возраст обучающихся – 14 – 16 лет  
Срок реализации – 1 год

Составитель: Хохов Батрадз Тузарбекович  
педагог дополнительного образования

г. Алагир 2022 г.

## **Оглавление**

### **I.Комплекс основных характеристик программ**

#### **1.Пояснительная записка**

Перечень нормативных документов  
Направленность программы  
Актуальность и новизна  
Педагогическая целесообразность  
Отличительные особенности  
Адресат программы  
Форма организации образовательного процесса  
Объем и срок реализации программы  
Режим занятий

#### **2.Цель и задачи программы**

#### **3. Содержание программы**

Учебный план  
Содержание учебного плана

#### **4.Планируемые результаты**

### **II.Комплекс организационно-педагогических условий**

#### **1.Календарный учебный график**

#### **2.Условия реализации программы**

Материально – техническое обеспечение программы  
Методическое обеспечение программы  
Кадровое обеспечение программы

#### **3.Оценочные материалы**

#### **4.Список литературы**

### **Приложения**

Приложение 1. Форма фиксации результатов

# **I.Комплекс основных характеристик программы**

## **1.Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Практическая химия»** составлена в соответствии с нормативными правовыми актами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления» (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);
- Закон от 27 декабря 2013 г. № 61- РЗ «Об образовании в Республике Северная Осетия-Алания»;
- с учетом положений Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р) и методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242).

**Направленность программы** –естественно-научная.

**Уровень программы** – базовый.

**Актуальность и новизна программы.**

Химия является системообразующей дисциплиной среди других естественнонаучных предметов, так как открытия в области химии лежат в основе развития технологий получения новых веществ и материалов. Основной упор в представленной программе сделан на расширение экспериментального химического кругозора, а также на развитие интеллектуальной активности обучающихся и теоретического мышления как компонента интеллектуальной активности обучающихся посредством выполнения химического опыта. Важно отметить, что основу предложенного лабораторного практикума составляют работы из комплекса так называемой «цифровой химической лаборатории». Это способствует тому, что лабораторные работы выполняются на качественно другом, более высоко технологичном уровне, способствуют решению нестандартных и в большей части исследовательских химических задач, в которых в достаточно большом объеме используется математический аппарат.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения и позволяет обучающимся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. Проведение и обработка экспериментальных результатов каждой задачи формирует общую картину миропонимания и способствует развитию научного способа мышления.

**Отличительная особенность** программы состоит в том, что содержание программы ориентирует обучающихся на постоянное взаимодействие друг

с другом и преподавателем, решение практических задач осуществляется с использованием методики обработки результатов экспериментальных данных. Также программа ориентирует обучающихся на поиск разных подходов к решению поставленной задачи, с использованием полученных знаний в рамках практической деятельности.

**Адресат программы:** программа адресована детям 14-16 лет.

Количество обучающихся в группах 10 – 15 человек.

**Формы организации образовательного процесса:** очная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Объем и срок реализации программы:** 48 часа (1 год).

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 академических часа.

**Виды и периодичность контроля:** промежуточный (устный опрос, практические задания) и итоговый (смотр знаний, умений и навыков).

Сведения о проведении и результатах промежуточной и итоговой аттестации фиксируются в протоколах (**Приложение 1**).

## 2. Цель и задачи программы

**Цель:** формирование целостной картины изучаемых природных явлений, связанных с химическими процессами, ознакомление с методиками обработки экспериментальных результатов с использованием цифровой образовательной среды.

### Задачи программы:

- формирование навыков составления алгоритмов обработки экспериментальных результатов в оболочке программы цифровой образовательной среды;
- формирование навыков работы с цифровыми датчиками и вспомогательным лабораторным оборудованием;
- умение анализировать экспериментальные данные и их представление в графическом или другом символьном виде;
- формирование навыков исследовательской деятельности по предметам естественно-математического цикла в процессе анализа и обработки экспериментальных данных для обоснования и аргументации рациональности деятельности в рамках проектной деятельности;
- развить интерес к химии как экспериментальной науке;
- развитие творческого потенциала и самостоятельности в рамках мини-группы;
- развитие психофизических качеств, обучающихся: память, внимание, аналитические способности, концентрацию и т.д.
- формирование навыков командной работы.

## 3. Содержание программы

### Учебный план

| Раздел | Тема | Кол-во часов |          |       | Форма контроля |
|--------|------|--------------|----------|-------|----------------|
|        |      | теория       | практика | всего |                |
|        |      |              |          |       |                |

|                                           |                                                                                                                                        |   |   |   |                                                                                                         |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электропроводность растворов электролитов | 1. Вводное занятие. Электролитическая диссоциация. Состояние ионов в растворах. Виды проводников электричества. Техника безопасности   | 4 | 0 | 4 | Опрос                                                                                                   |
|                                           | 2. Определение удельной электропроводности разбавленных растворов кислоты, щелочи и соли                                               | 2 | 4 | 6 | Опрос, наблюдение, собеседование, дополнительное творческое задание, анализ достоверности и результатов |
|                                           | 3. Определение константы диссоциации слабого электролита                                                                               | 2 | 2 | 4 |                                                                                                         |
| Потенциометрия (рН-метрия)                | 1. Понятие о стеклянном электроде (особенности химии стекла). Измерения рН со стеклянным электродом                                    | 2 | 2 | 4 | Опрос, наблюдение, собеседование, дополнительное творческое задание, анализ достоверности и результатов |
|                                           | 2. Определение рН-показателя раствора неизвестного вещества                                                                            | 1 | 1 | 2 |                                                                                                         |
| Гравиметрия                               | 1. Правила взвешивания и приготовления навески. Измерение изменения массы реакционной смеси до и после реакции.                        | 2 | 4 | 6 | Опрос, наблюдение, собеседование, дополнительное творческое задание, анализ достоверности и результатов |
|                                           | 2. Расчет массовой доли карбонат-ионов в навеске технического карбоната кальция после его растворения в соляной кислоте и др. расчеты. | 2 | 2 | 4 |                                                                                                         |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                |           |           |           |                                                                                                            |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Спектрофотометрический химический анализ | 1. Основные методы количественного анализа в абсорбционной спектроскопии. Определение оптической плотности (A) для растворов $MnO_4^-$ разной концентрации (C) и построение градуировочного графика $A=f(C)$ . | 2         | 2         | 4         | Опрос, наблюдение творческое задание, анализ достоверности и результатов                                   |
|                                          | 2. Определение концентрации $MnO_4^-$ - ионов в неизвестном Растворе, и др расчеты                                                                                                                             | 1         | 1         | 2         |                                                                                                            |
| Фазовые равновесия                       | 1. Определение температуры плавления твердых веществ с помощью датчика высокой температуры (термопары)                                                                                                         | 2         | 2         | 4         | Опрос, наблюдение, собеседование, дополнительное творческое задание, анализ достоверности и результатов    |
|                                          | 2. Построение фазовой диаграммы «нитрат лития- нитрит лития» в координатах «состав-температура». Определение точки эвтектики                                                                                   | 2         | 2         | 4         |                                                                                                            |
| Кулинарные процессы                      | Исследования продуктов питания изученными методами.                                                                                                                                                            | 2         | 2         | 4         | Исследование, наблюдение, собеседование дополнительно творческое задание, анализ достоверности результатов |
| <b>Всего</b>                             |                                                                                                                                                                                                                | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>48</b> |                                                                                                            |

### Содержание учебного плана

#### Раздел «Электропроводность растворов электролитов».

**Тема 1.** Вводное занятие. Электролитическая диссоциация. Состояние ионов в растворах. Виды проводников электричества. Техника безопасности.

**Теория:** Прямые и косвенные измерения. Методика обработки результатов измерений. Основные требования к выполнению практических работ. Техника безопасности при работе обучающихся со вспомогательным лабораторным оборудованием, сопряженным с цифровыми датчиками, с

растворами различных химических веществ и электрическим током. Инструкция по каждому модулю. Особенности программного обеспечения «Цифровая лаборатория химического эксперимента». Цифровые датчики. Подключение к ноутбуку. Графическая интерпретация экспериментальных данных.

Формы занятий: лекция, беседа.

**Тема 2.** Определение удельной электропроводности разбавленных растворов кислоты, щелочи и соли.

**Теория:** виды электропроводности растворов электролитов (удельная и эквивалентная); закон Кольрауша; предельные подвижности ионов; эффекты торможения ионов в растворах.

**Практика:** определение удельной и эквивалентной электропроводности растворов щелочи, кислоты и соли (хлоридов- и сульфатов) при разных концентрациях; расчёт предельной эквивалентной электропроводности по графику  $\Lambda = f(C)$ .

**Тема 3.** Определение константы диссоциации слабого электролита.

**Теория:** связь электропроводности и степени диссоциации слабого электролита; электропроводность воды.

**Практика:** определение удельной и эквивалентной электропроводности растворов уксусной кислоты разной концентрации; расчет по закону Кольрауша предельной электропроводности уксусной кислоты; расчет степени диссоциации ( $\alpha$ ) уксусной кислоты при различных концентрациях в растворе.

### **Раздел «Потенциометрия (рН-метрия)».**

**Тема 1.** Понятие о стеклянном электроде (особенности химии стекла). Измерения рН со стеклянным электродом.

**Теория:** виды потенциометрии (прямая и косвенная); понятие об ион-селективных электродах; стеклянный электрод и особенности химии стекла; механизм работы стеклянного электрода (ионный обмен); электрод сравнения; гальванический элемент; уравнение Нернста.

**Практика:** внимательное ознакомление с руководством к лабораторной работе; сборка электрической цепи в соответствии с методической рекомендацией к практической работе; калибруют шкалу потенциометра с помощью двух вспомогательных буферных растворов и если необходимо, то корректируют его с помощью специальной настройки.

**Тема 2.** Определение рН-показателя раствора неизвестного вещества.

**Теория:** шкала рН; расчет концентрации ионов водорода; зависимость рН от концентрации раствора.

**Практика:** внимательное ознакомление с руководством к лабораторной работе; сборка электрической цепи в соответствии с методической рекомендацией к практической работе; калибруют шкалу потенциометра с помощью двух вспомогательных буферных растворов и если необходимо, то корректируют его с помощью специальной настройки.

### **Раздел «Гравиметрия».**

**Тема 1.** Правила взвешивания и приготовления навески. Измерение

изменения массы реакционной смеси до и после реакции.

**Теория:** основные положения гравиметрии; единицы измерения массы; гравиметрический фактор в химическом анализе; классы точности весов; правила переведения навески в раствор.

**Практика:** настройка аналитических весов; взвешивание заранее приготовленных навесок разной массы и определение точности взвешивания; отделение осадка из раствора на фильтр с помощью фильтрования; сушка, прокаливание и взвешивание осадков различных веществ (малахит, карбонат кальция, кристаллическая сода, медный купорос и др.). Расчет по данным гравиметрии химической формулы исследуемого вещества. Целесообразно провести сравнение результатов среди разных групп школьников, выполняющих одинаковые задания.

**Тема 2.** Расчет массовой доли карбонат-ионов в навеске технического карбоната кальция после его растворения в соляной кислоте.

**Теория:** понятие о массовой доле основного компонента и примесей в химических веществах.

### **Раздел «Спектрофотометрический химический анализ».**

**Тема 1.** Основные методы количественного анализа в абсорбционной спектроскопии. Определение оптической плотности ( $A$ ) для растворов  $\text{MnO}_4^-$  разной концентрации ( $C$ ) и построение градуировочного графика  $A=f(C)$ .

**Теория:** поглощение веществом излучения; электромагнитная шкала; основы абсорбционной спектроскопии; закон Бугера-Ламберта-Бера.

**Практика:** подготовка серии растворов перманганата калия с точно известной концентрацией перманганат ионов в диапазоне от 0.005 г/мл до 0.001 г/мл (четыре-пять растворов) (рекомендуется применять метод разбавления исходного раствора с точно известной концентрацией для приготовления более разбавленных растворов).

**Тема 2.** Определение концентрации  $\text{MnO}_4^-$  -ионов в неизвестном растворе.

**Теория:** количественный спектрометрический анализ окрашенного раствора известного вещества.

**Практика:** выполняют определение оптической плотности раствора перманганата калия; с помощью предварительно полученного калибровочного графика определяют концентрацию перманганат-ионов в неизвестном растворе; сравнивают полученные результаты с данными преподавателя и рассчитывают относительную погрешность выполненного измерения.

### **Раздел «Фазовые равновесия».**

**Тема 1.** Определение температуры плавления твердых веществ с помощью датчика высокой температуры (термопары).

**Теория:** фазовые переходы на примере плавления веществ; возможность идентификации веществ по температурам плавления; зависимость температур плавления от строения и состава веществ.

**Практика:** в фарфоровый тигель помещают необходимое количество

химически чистого вещества и погружают в него термопару; медленно нагревают тигель на электрической плитке до полного плавления исследуемого вещества; с помощью программного обеспечения на ноутбуке снимают показания кривой нагревания.

**Тема 2.** Построение фазовой диаграммы «нитрат лития – нитрит лития» в координатах «состав-температура». Определение точки эвтектики.

**Теория:** основы физико-химического анализа; понятие о фазовых равновесиях; линии ликвидуса и солидуса; эвтектика.

**Практика:** готовят восемь навесок с различным содержанием нитрита и нитрата лития (в масс. %); помещают в каждую полученную смесь (смеси погружены в фарфоровые тигли) термопару и медленно нагревают на электрической плитке до полного плавления (до 150С);

#### **Раздел «Кулинарные процессы».**

**Тема 1.** Определение температуры карамелизации твердых веществ с помощью датчика высокой температуры (термопары), поведение масла при нагревании.

**Теория:** фазовые переходы на примере плавления веществ; возможность идентификации веществ по температурам плавления; зависимость температур плавления от строения и состава веществ.

**Практика:** в фарфоровый тигель помещают необходимое количество химически чистого вещества и погружают в него термопару; медленно нагревают тигель на электрической плитке до полного плавления исследуемого вещества; с помощью программного обеспечения на ноутбуке снимают показания кривой нагревания. Снимают показания для серии нитратов (лития, натрия, калия) и нитритов (лития, натрия и калия) и др. твердых веществ. Делают выводы о связи строения и состава изученных веществ с их температурой плавления.

**Тема 2.** Передача тепла в картофеле, мясе и др.

**Теория:** основы физико-химического анализа; понятие о фазовых равновесиях.

**Практика:** готовят кусочки исследуемых продуктов; помещают в каждую термопару и нагревают в стакане с водой на электрической плитке до полного закипания (до 150С); с помощью программного обеспечения на ноутбуке снимают показания кривой нагревания; наносят полученные данные на поле координат «состав- температура»; наносят линии ликвидуса и солидуса; определяют координаты эвтектической точки; сверяют полученные данные со справочными данными.

#### **4.Планируемые результаты**

В процессе освоения программы, обучающиеся будут иметь возможность приобрести опыт освоения универсальных компетенций в технической и познавательной деятельности.

В результате освоения программы, обучающиеся *будут знать:*

- знать принципы работы на оборудовании цифровой лаборатории по химии;
- знать алгоритмы обработки экспериментальных результатов в цифровой образовательной среде;

- правила техники безопасности при работе с экспериментальными установками.

***Будут уметь:***

- уметь интегрировать различные блоки цифровой лаборатории для создания полноценной установки для выполнения физико- химического измерения;
- уметь анализировать, обрабатывать экспериментальные данные, проверять достоверность полученных результатов.

## **II.Комплекс организационно – педагогических условий**

### **1. Календарный учебный график**

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления» (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).

|                                                      |                                      |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Года обучения</b>                                 | <b>1 год обучения</b>                |
| <b>Начало учебного года</b>                          | <b>01. 12.2022 года</b>              |
| <b>Окончание учебного года</b>                       | <b>30.06.2023 года</b>               |
| <b>Количество учебных недель</b>                     | <b>24 недели</b>                     |
| <b>Количество часов в год</b>                        | <b>48</b>                            |
| <b>Продолжительность занятия (академический час)</b> | <b>40</b>                            |
| <b>Периодичность занятий</b>                         | <b>2 раза по 1 ак.часа</b>           |
| <b>Объем и срок освоения программы</b>               | <b>48 часа, 1 год</b>                |
| <b>Режим занятий</b>                                 | <b>В соответствии с расписанием</b>  |
| <b>Каникулы зимние</b>                               | <b>31.12.2022 г. – 10.01.2023 г.</b> |

### **2. Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение**

1. Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками:

- датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH;

- датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С;
- датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм;
- датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С;

2. Дополнительный датчик оптической плотности 525 нм.

3. Аксессуары:

- кабель USB соединительный;
- зарядное устройство с кабелем miniUSB;
- USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy;
- краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории;

набор лабораторной оснастки;

4. Вспомогательное оборудование:

- весы лабораторные электронные 200 г;
- спиртовка;

5. Химическая посуда:

лабораторная, воронка коническая, палочка стеклянная, пробирка ПХ- 14 (10 штук), стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой (2 штуки), цилиндр измерительный 2-50-2 (стеклянный, с притертой крышкой), штатив для пробирок на 10 гнезд, зажим пробирочный, шпатель-ложечка (3 штуки), набор флаконов для хранения растворов и реактивов (объем флакона 100 мл - 5 комплектов по 6 штук, объем флакона 30 мл - 10 комплектов по 6 штук), цилиндр измерительный с носиком 1-500 (2 штуки), стакан высокий 500 мл (3 штуки), набор ершей для мытья посуды (ерш для мытья пробирок - 3 штуки, ерш для мытья колб

- 3 штуки), халат белый х/б (2 штуки), перчатки резиновые химические стойкие (2 штуки), очки защитные, фильтры бумажные (100 штук), горючее для спиртовок (0,33 л).

6. Реактивы:

- алюминий;
- железо;
- соляная кислота;
- индикаторы (метилоранж, фенолфталеин);
- водный раствор аммиака;
- водный раствор пероксида водорода;
- нитрат серебра и другие реактивы (в общей сложности - 44

различных веществ, используемых для составления комплектов реактивов при проведении экзаменационных экспериментов по курсу школьной химии);

7. Программное обеспечение, методические рекомендации и видеоролики.

## **Методическое обеспечение**

Методическое обеспечение программы включает приёмы и методы организации образовательного процесса, дидактические материалы, техническое оснащение занятий.

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог использует различные методические и дидактические материалы.

Наглядные пособия:

схематические (цифровое оборудование, схемы, презентации, алгоритмы);

естественные и натуральные (вспомогательное оборудование для практических работ);

объемные (макеты);

иллюстрации, слайды, графики, фотографии и рисунки

экспериментальных результатов измерений;

звуковые (видеоматериалы).

## **Кадровое обеспечение**

Уровень образования педагога: среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность), отвечающее квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональном стандарте.

## **3. Оценочные материалы**

Реализация программы предполагает **промежуточную и итоговую аттестацию**. Оценочные материалы включают в себя: тесты и практические работы.

Механизм оценивания образовательных результатов

Уровень теоретических знаний.

Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученные физико-химические и химические процессы и закономерности. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

Средний уровень. Обучающийся знает теоретические закономерности, но испытывает сложности для их обнаружения из экспериментальных данных и поэтому для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

Высокий уровень. Обучающийся знает теоретические закономерности наблюдаемых явлений, умеет их определить исходя из экспериментальных наблюдений и глубоко понимает процессы химических явлений. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

Уровень практических навыков и умений. Владение технологиями работы в цифровой среде, анализ и достоверность полученных результатов:

- Низкий уровень. Требуется постоянная консультация педагога при программировании параметров в цифровой среде.
- Средний уровень. Требуется периодическое консультирование о том, какие методы используются при анализе результатов измерений, программирование параметров в цифровой среде.
- Высокий уровень. Самостоятельный выбор методов анализа и обработки экспериментальных результатов, свободное владение

программным обеспечением цифровой образовательной среды.

#### **4.Список литературы**

Для педагога и обучающихся

1. Миннуллин Р.Р., Галкин В.И. Основы химического эксперимента и занимательные опыты по химии. – Казань: Изд-во Казан. ун-та. 2014, 144 с.
2. Груздева Н.В., Лаврова В.Н., Муравьев А.Г. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас. – СПб.: Крисмас+. 2006, 105 с.
3. Зимон А.Д. Популярная физическая химия. – М.: Научный мир. 2005. 176 с.
4. Леенсон И.А. Занимательная химия. Часть 1. – М.: Дрофа. 1996, 176 с.
5. Леенсон И.А. Занимательная химия. Часть 2. – М.: Дрофа. 1996, 224 с.
6. Кравченко Н.С. Методы обработки результатов измерений и оценки погрешностей в учебном лабораторном практикуме. - Томск, 2011.
7. Ольгин О.М. Опыты без взрывов – М.: Химия. 1995, 176 с.
8. Основы аналитической химии. Практическое руководство. Под ред. Золотова Ю.А. - М.: Лаборатория знаний. 2017, 462 с.

#### **Информационное обеспечение программы**

##### **Интернет-ресурсы:**

Видеоматериалы по работе на платформе Releon. // URL:  
<https://rl.ru/solutions/complexts.php?id=3242800201>

#### **Приложение 1**

##### **Форма фиксации результатов**

Протокол результатов аттестации обучающихся творческого объединения  
2022/2023 учебный год

Название творческого объединения \_\_\_\_\_

ФИО педагога \_\_\_\_\_

Общеобразовательная программа и срок ее реализации \_\_\_\_\_

№ группы \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Кол-во обучающихся в группе \_\_\_\_\_

Дата проведения аттестации \_\_\_\_\_

Форма проведения \_\_\_\_\_

Форма оценки результатов уровень (высокий, средний, низкий)

### Результаты итоговой аттестации

| № | Фамилия имя ребенка | Форма аттестации<br>(текущая,<br>промежуточная,<br>итоговая) | Результат аттестации |
|---|---------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |
|   |                     |                                                              |                      |

Всего аттестовано \_\_\_\_\_ обучающихся.

Из них по результатам аттестации:

высокий уровень \_\_\_\_\_ чел.

средний уровень \_\_\_\_\_ чел.

низкий уровень \_\_\_\_\_ чел.

Результаты аттестации \_\_\_\_\_

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись руководителя \_\_\_\_\_