

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ РАЙОН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР  
КОМПЕТЕНЦИЙ «ИМПУЛЬС» Г УСТЬ-ЛАБИНСКА МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ РАЙОН

Рассмотрена на заседании  
методического объединения  
от «31» мая 2022г.  
Протокол № 5

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «31» мая 2022 г.  
Протокол № 5

Утверждаю  
Директор МБУ ДО «Центр  
компетенций «Импульс» г.  
Усть-Лабинска



И. А. Щучкина

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**«Мир в пробирке»**

**Уровень программы:** ознакомительный

**Срок реализации программы:** 1 год (72 часа)

**Возрастная категория:** от 13,5 до 16 лет

**Состав группы:** до 15 человек

**Вид программы:** модифицированная

**Форма обучения:** очная

**Программа реализуется на бюджетной основе и на основе  
персонифицированного финансирования**

**ID-номер Программы в Навигаторе:** 6662

Автор-составитель:  
Заворотная Екатерина Викторовна,  
педагог дополнительного образования

г. Усть-Лабинск, 2022

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

Содержание:

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	10
1.3 Содержание программы	12
1.4 Планируемые результаты	16
Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	
2.1 Календарный учебный график	19
2.2 Условия реализации программы	20
2.3 Формы аттестации	22
2.4 Оценочные материалы	22
2.5 Методические материалы	28
2.6 Список литературы	31
Приложение	33

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

**Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем,  
содержание, планируемые результаты»**

**1.1 Пояснительная записка**

Данная программа разработана с учетом нормативно-методических основ, изложенных в следующих документах:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.

3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ.

5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 7 декабря 2018 г.

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24 марта 2022 г. № 67884 «Об утверждении СанПиН 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-2019)».

9. Приказ Минтруда России от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.

11. Краевые методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ 2020 г.

**Направленность дополнительной общеразвивающей образовательной программы.**

Дополнительная общеобразовательная, общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Мир в пробирке»- базового уровня, составлена на основе фундаментального ядра содержания дополнительного образования, с учетом требований к результатам освоения программы дополнительного образования, требований к структуре образовательной программы, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, а также концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России. Программа модифицирована и составлена на основе авторской образовательной программы «Подготовка к ГИА» Е.В. Заворотная. Программа адаптирована к условиям реализации в данном учреждении. Набор учащихся для освоения программы осуществляется без отбора, но по входному контролю (Приложение 1).

Содержание программы направлено на усвоение каждым обучающимся той совокупности элементов знаний о веществе, химической реакции,

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

элементарных основах неорганической химии и об органических веществах, а также методах познания веществ и химических явлениях, которые предусмотрены требованиями к уровню подготовки выпускников. Программа также формирует и развивает творческие способности подростков, удовлетворяя их индивидуальные потребности в нравственном и интеллектуальном развитии, выявляя и поддерживая талантливых детей, проявивших выдающиеся способности в изучении химии, одним из направлений является профессиональная ориентация, социализация и адаптация к жизни в обществе, формирование общей культуры

Новизна программа «Мир в пробирке» заключается в том, что помогает выявить определенные пробелы в знаниях выпускников по некоторым разделам курса химии основной и средней школы. В их числе можно назвать: «Первоначальные химические понятия», «Химические свойства простых и сложных веществ»; «Общие сведения об органических веществах». Так, например, у учащихся вызывают затруднения задания, проверяющие владение такими элементами содержания, как «чистое вещество и смесь, методы разделения смесей», «способы получения и собирания газообразных веществ», что свидетельствует об их формальном усвоении. Внимание учащихся не в достаточной мере привлекается к изменениям, происходящим в реакционной смеси, технике выполнения эксперимента и правилам работы с лабораторным оборудованием. Пробелы в знаниях, появляющиеся на начальном этапе изучения химии при усвоении первоначальных понятий, проявляются и в дальнейшем, например, при формировании представлений о качественных реакциях на ионы и определении характера среды растворов кислот и щелочей. Учащиеся нередко ошибаются в случаях, когда необходимо указать на изменения в окраске индикаторов или назвать соответствующие реактивы для проведения качественных реакций.

Актуальность

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

Дополнительное образование - непрерывный процесс саморазвития, самосовершенствования, увлекательного и радостного потребления интеллектуальных ресурсов. В дополнительном образовании подрастающее поколение учится мечтать, проектировать, планировать, преобразовывать свою жизнь и окружающую действительность, стремясь в своей творческой деятельности к совершенству и гармонии. Такое образование основывается на свободе мысли и действия, творчестве, партнёрстве, уважении достоинства каждой личности. Обществу нужен выпускник, самостоятельно мыслящий, умеющий видеть и творчески решать возникающие проблемы. К сожалению, учащиеся не всегда могут ориентироваться в динамично развивающемся информационном пространстве, извлекать необходимые данные и факты, продуктивно использовать их в своей работе.

Выходом из этой проблемной ситуации может стать организация познавательной деятельности учащихся в сфере дополнительного образования, как способ подготовки к государственной итоговой аттестации цель которой являлись оценка качества общеобразовательной подготовки выпускников основной школы по химии и дифференциация их по готовности к обучению в профильных классах или в учреждениях начального, среднего профессионального образования.

Государственная (итоговая) аттестация выпускников основной школы проводится на основе системы контрольных измерительных материалов, принципиально новых по сравнению с теми материалами, которые использовались для оценки учебных достижений выпускников при традиционных формах экзамена, что требует от выпускников совершенно иного подхода к самому процессу обучения и самообучения.

Проведение государственной (итоговой) аттестации в новой форме позволило выявить определенные пробелы в знаниях выпускников по

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

некоторым разделам курса химии основной школы. В их числе можно назвать: «Основные понятия химии (уровень атомномолекулярных представлений)», ««Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»»; ««Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ», «Экспериментальная химия», «Расчеты по химическим уравнениям», «Представления об органических веществах», «Количественные отношения в химии». Так, например, у учащихся вызывают затруднения задания, проверяющие владение такими элементами содержания, как «чистое вещество и смесь, методы разделения смесей», «способы получения и собирания газообразных веществ», что свидетельствует об их формальном усвоении. Внимание учащихся не в достаточной мере привлекается к изменениям, происходящим в реакционной смеси, технике выполнения эксперимента и правилам работы с лабораторным оборудованием.

Все эти факты, указывают на необходимость, составления программы подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации «Мир в пробирке» предназначенной для учащихся 8-9-классов и носящей предметно-ориентационный характер. К этому времени изучены основные понятия и термины, основные свойства классов веществ, на базе которых будут решаться задачи.

Следует заметить, что трудность для выпускников обусловлена не только особенностями проверяемого учебного материала, но и спецификой умений, которыми необходимо овладеть для выполнения этих заданий.

Педагогическая целесообразность программы заключается в комплексном преобразовании образовательной среды, создании эффективных средств для развития детей: их активной познавательной

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

деятельности посредством самостоятельного добывания знаний в процессе подготовки к сдаче первого экзамена.

Отличительной особенностью является устранение пробелов в знаниях, появляющиеся на начальном этапе изучения химии при усвоении первоначальных понятий, проявляются и в дальнейшем, например, при формировании представлений о качественных реакциях на ионы и определении характера среды растворов кислот и щелочей. Учащиеся нередко ошибаются в случаях, когда необходимо указать на изменения в окраске индикаторов или назвать соответствующие реактивы для проведения качественных реакций.

Возможными вариантами повышения качества выполнения заданий, проверяющих усвоение материала, может быть поэтапное его рассмотрение в курсе «Мир в пробирке».

На каждом этапе для отработки материала используются задания различной формы: с выбором ответа, на установление соответствия, с развернутым ответом, предполагающие различные виды деятельности учащихся (называть, характеризовать, определять, сравнивать), следовательно, и различные уровни их сложности.

Адресат программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир в пробирке» предназначена для обучения учащихся в возрасте от 13,5 до 16 лет. Комплектация объединения осуществляется по принципу открытости и добровольности, по предварительному отбору по способностям и уровню подготовки. Число учащихся в объединении – 9-15 человек.

Условия приема детей: запись на дополнительные образовательные программы на сайте «Навигатор дополнительного образования Краснодарского края».



**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

Уровень программы, объем и сроки ее реализации.

Данная программа относится к базовому уровню. При наборе в объединение проводится стартовая диагностика (Приложение 1) с целью выяснения уровня готовности учащегося к обучению.

Продолжительность образовательного процесса: 01.09.2022 г. - 31.05.2023 г. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир в пробирке» реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время. Программа рассчитана на 1 года обучения: 72 учебных часа.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных технологий обучения.

Режим занятий: 1 раза в неделю по 2 часа в день, по 45 минут с 10 перерывом. Итого: 2 часа в неделю, 72 часа в год.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся в объединении по интересам, сформированного в группу учащихся одного возраста; состав группы – постоянный; занятия – групповые; виды занятий определяются содержанием программы и предусматривают лекции, практические, круглые столы, выполнение самостоятельной работы, выставки, творческие отчеты, исследовательские проекты, экскурсии, акции. Общий курс для всей группы составляет 72 часа, в которые входит как теоретические, так и практические занятия. При возникновении обоснованной необходимости, например в период режима «повышенной готовности», программа может быть реализована с использованием дистанционных технологий или электронного обучения.

## 1.2 Цель и задачи программы

Цель: подготовка учащегося к успешной сдаче государственного итогового экзамена в основной школе.

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

Задачи:

*Личностные задачи:*

- сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития химии как науки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- развитие вычислительных навыков, логического мышления;
- воспитание экологически направленных ценностных ориентации личности, мотивов и потребностей, привычек экологически целесообразного поведения и деятельности;
- формирование стремления к активной деятельности по улучшению и сохранению природы;
- проявление стремления и желания улучшить состояние окружающей среды своей местности, свой образ жизни

*Метапредметные задачи:*

- способствовать развитию содержательной и деятельной сторон мышления (знания и умения выполнять различные операции, действия);
- развивать логическое мышление, способность выбирать оптимальное пути решения поставленных задач;
- добиваться прочности знаний и умений в области химии, самостоятельности и активности учащихся;
- научить учащихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания, учить творчески, применять их в новой ситуации;
- способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных и практических задач по химии;

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;
- развить учебно-коммуникативные навыки;
- помочь учащимся получить реальный опыт решения задач, а также научить составлять свои по заданному алгоритму.

*Предметные задачи:*

- расширить содержание базисного курса химии, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне;
- создать устойчивую мотивацию к изучению химии;
  - познакомить ребят с основными законами и теориями господствующими в химии;
- развить навыки устной речи по средствам химического языка
- удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку по предмету.

### 1.3 Содержание программы

Учебный план:

п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в химию	4	1	3	
2	Основные законы в химии	20	5	15	Самостоятельная работа
3	Атомно-молекулярная теория	6	2	4	Самостоятельная работа
4	Периодический закон и	4		4	

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева				
5	Многообразие веществ	4		4	Практическая работа
6	Многообразие химических реакций	10	2	8	Защита реферата
7	Расчеты по химическим уравнениям	14	4	10	Решение расчетных задач
8	Экспериментальная химия	8		8	Выполнение эксперимента и интерпретация результата
9	Итоговое тестирование	2	2		
	Итого:	72	16	56	

**1. Введение в химию -4 часа**

Теория: Ознакомление с демоверсией ОГЭ-2023 по химии.

Практика: Решение расчетных задач. Основные физические и химические величины Основные формулы для решения указанных задач.

**2. Основные законы в химии -20 часов**

Теория: Массовая доля вещества. Массовая доля элемента в соединениях.

Вычисление массовой доли химического элемента в веществе

Массовая доля растворенного вещества, процентная концентрация.

Практика: Решение расчетных задач по теме «Количественные отношения в химии».

3. Атомно- молекулярная теория - 6 часов

Теория: Строение атома. Строение молекул.

Практика: Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.

4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева- 4 часа

Практика: Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Периодический закон.

5. Многообразие веществ- 4 часа

Практика: Химические свойства простых веществ. Основные классы неорганических веществ. Химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов. Химические свойства оснований и кислот.

*Демонстрационные опыты:*

1. Химические свойства оксидов, натрия, алюминия, фосфора
2. Реакция нейтрализации и взаимодействие гидроксида алюминия и едкого натра.
3. Химические свойства амфотерных гидроксидов на примере цинка и алюминия

6. Многообразие химических реакций - 10 часов

Теория: Классификация химических реакций по различным признакам.

Практика: Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Валентность. Степень окисления химических элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

7. Расчеты по химическим уравнениям- 14 часов

Теория: Молярная масса, молярный объем. Вычисления по химическим уравнениям.

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район

Практика: Избыток, недостаток вещества. Молярные отношения веществ, вступающих в реакцию. Вычисления по химическим уравнениям. Вычисление количества вещества ( $n$ ). Вычисление массы ( $m$ ), объема ( $V$ ) продукта реакции.

8. Экспериментальная химия -8 часов

Правила безопасной работы в школьной лаборатории

Практика: Способы получения и собирания газов. Получение оснований из солей и оксидов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония)

9. Зачет (контрольная работа)-2 часа

Контрольная работа по КИМ ОГЭ-2023 года.

1.4 Планируемые результаты

*Предметные результаты:*

учащийся должен уметь:

- называть: вещества по их химическим формулам; типы химических реакций;
- составлять: формулы важнейших неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- характеризовать: химические элементы на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей их атомов; химические свойства веществ, представителей различных классов неорганических и органических соединений;
- объяснять: физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе, к которым принадлежит элемент; закономерности в изменении свойств химических

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

элементов и их соединений; сущность химических реакций и взаимосвязь веществ;

-определять: принадлежность веществ к определенному классу; тип химической реакции по известным классификационным признакам; вид химической связи и степень окисления элементов; возможность протекания реакций ионного обмена;

-вычислять: массовую долю химического элемента в веществе; массовую долю растворенного вещества в растворе; количества вещества, объём или массу вещества по количеству вещества, объёму или массе реагентов, или продуктов реакции;

-проводить аналогию между химическими свойствами элемента и соединений, образованных им;

- получать максимум информации из Периодической таблице Д.И. Менделеева и таблице растворимости кислот, солей и оснований.

*Личностные результаты:*

-приобретение навыков самостоятельного исследования и поиска необходимой информации;

- овладение навыками творческой учебно-исследовательской деятельности в избранной области;

- умение управлять своей познавательной деятельностью;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью;

-развитие коммуникативных способностей, умения защищать свою точку зрения, отстаивать собственное мнение перед аудиторией;

-овладение навыками самостоятельной деятельности в избранной области;

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район

-работать самостоятельно и в группе.

*Метапредметные результаты:*

- самостоятельно определять способ решения задач;
- применять необходимые формулы при решении определенного типа задач;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи объяснять их решение;
- умения работать с лабораторным оборудованием;
- наблюдение за химическими явлениями и объяснение принципа протекания химической реакции;
  - способность анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
  - анализировать и оценивать последствия использования различной продукции с точки зрения химического состава для человека и лично для себя;
- принимать участие в акциях «За безопасность родного края»

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

2.1 Календарный учебный график





**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

**II полугодие**

Год обучения	Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Всего часов по программе
	17 (1)	18 (2)	19 (3)	20 (4)	21 (5)	22 (6)	23 (7)	24 (8)	25 (9)	26 (10)	27 (11)	28 (12)	29 (13)	30 (14)	31 (15)	32 (16)	33 (17)	34 (18)	35 (19)	36 (20)	
Недели обучения	02.01.2023-08.01.2023	09.01.2023-15.01.2023	16.01.2023-22.01.2023	23.01.2023-29.01.2023	30.10.2023-05.02.2023	06.02.2023-12.02.2023	13.02.2023-19.02.2023	20.02.2023-26.02.2023	27.02.2023-05.03.2023	06.03.2023-12.03.2023	13.03.2023-19.03.2023	20.03.2023-26.03.2023	27.03.2023-02.04.2023	03.04.2023-09.04.2023	10.04.2023-16.04.2023	17.04.2023-23.04.2023	24.04.2023-30.04.2023	01.05.2023-07.05.2023	08.05.2023-14.05.2023	15.05.2023-21.05.2023	22.05.2023-28.05.2023
Ознакомительный уровень (72 ч.) 2 группа		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Промежуточная аттестация (П)																				II	
Каникулярный период (К)	К										К										
Занятия, непредусмотренные расписанием	02.01.2023-08.01.2023																				
																					72

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район

## 2.2 Условия реализации программы

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования Заворотная Екатерина Викторовна, без квалификационной категории. Педагогический стаж работы на начало реализации – 12 лет 5 месяцев.

Занятия проводятся в кабинете химии МБОУ СОШ№6 им. И.Т. Сидоренко.

Материально-техническое обеспечение: микро лаборатории, технические весы с разновесами, мензурка, чашка Петри, ступка и пестик, штатив, набор реактивов 12С «Неорганические вещества», 6 В «Органические вещества». Весы лабораторные электронные до 200 г. Спиртовка лабораторная. Воронка коническая. Стеклянная палочка. Пробирка ПХ-14. Стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой. Цилиндр измерительный 2–50–2. Штатив (подставка) для пробирок на 10 гнезд. Держатель для пробирок. Шпатель (ложечка для забора веществ). Раздаточный лоток. Набор флаконов для хранения растворов и реактивов. Цилиндр измерительный с носиком 1–500. Стакан высокий 500 мл. Набор ершей для мытья посуды.

Информационное обеспечение:

Видеофильмы:

1. [Лабораторное оборудование](#) (В видеоуроке рассматривается лабораторное оборудование, приемы работы с ним).

2. [Смеси веществ](#) (Нужно обязательно знать разницу между чистыми веществами и смесями. Не говоря уже о методах разделения смесей. Данный видеоурок рассматривает различные виды смесей и способы их разделения)

3. [Номенклатура органических соединений](#) (В видеоуроке рассматривается существование нескольких вариантов названий органических веществ. Чаще всего все знакомы с тривиальной

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

номенклатурой – бытовыми названиями. Такая номенклатура неприменима в качестве универсальной. Поэтому ИЮПАК выдвинул на эту роль систематическую номенклатуру.)

Дидактический материал (справочные таблицы и диаграммы)

Номенклатура

- Номенклатура неорганических веществ
- Названия характеристических групп органических соединений

Квалификация реактивов

- Квалификация химических реактивов и высокочистых веществ
- Квалификация реактивов по областям применения

### 2.3 Формы аттестации

На занятиях используются разные виды контроля усвоения знаний:

- текущий – опрос, решение задач;
- промежуточный – практические занятия;
- итоговый – итоговое тестирование.

Контроль и оценка образовательной деятельности осуществляется постоянно, по мере изучения материала. Промежуточный контроль теоретических знаний в течение года проводится в виде тестов, дискуссий, игр, практических умений через систему практических заданий.

### 2.4 Оценочные материалы

В конце каждого полугодия проводится мониторинг результатов обучения детей по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (Приложение 1-3).

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

<b>Показатели (оцениваемые параметры)</b>	<b>Критерии</b>	<b>Степень выраженности оцениваемого качества</b>	<b>Число баллов</b>	<b>Методы диагностики</b>
Теоретическая подготовка				
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	практически не усвоил теоретическое содержание программы;  овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой;  объем усвоенных знаний составляет более ½;  освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	0 1 2 3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	не употребляет специальные термины;  знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять;  сочетает специальную терминологию с бытовой;  специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование
Практическая подготовка				

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

<p>Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематич. плана программы)</p>	<p>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям</p>	<p>практически не овладел умениями и навыками; овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков; объем усвоенных умений и навыков составляет более ½; овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период</p>	<p>0 1 2 3</p>	<p>Наблюдение, контрольное задание</p>
<p>Творческие навыки</p>	<p>Креативность в выполнении практических заданий</p>	<p>начальный (элементарный) уровень развития креативности-ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога; репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца; творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога; творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно.</p>	<p>0 1 2 3</p>	<p>Наблюдение, контрольное задание</p>
<p><b>Основные компетентности</b></p>				

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

<p>Учебно-интеллектуальные</p> <p>Подбирать и анализировать специальную литературу</p>	<p>Самостоятельность в подборе и работе с литературой</p>	<p>учебную литературу не использует, работать с ней не умеет;</p> <p>испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога;</p> <p>работает с литературой с помощью педагога или родителей;</p> <p>работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей.</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ</p>
<p>Осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.)</p>	<p>Самостоятельность в учебно-исследовательской работе</p>	<p>Уровни и баллы - по аналогии с пунктом выше</p>		

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

<p>Коммуникативные</p> <p>Слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение других людей</p>	<p>Адекватность восприятия информации идущей от педагога</p>	<p>объяснения педагога не слушает, учебную информацию не воспринимает;</p> <p>испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию;</p> <p>слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других;</p> <p>сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнения других.</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	
<p>Участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения</p>	<p>Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств</p>	<p>участие в дискуссиях не принимает, свое мнение не защищает;</p> <p>испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога;</p> <p>участвует в дискуссии, защищает свое мнение при</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	



**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

		поддержке педагога;  самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предьявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения.		
Организационные  Организовывать свое рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно организовывать свое рабочее место к деятельности и убирать за собой	рабочее место организовывать не умеет;  испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога;  организовывает рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога;  самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой	0 1 2 3	Наблюдение
Аккуратно, ответственно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	безответственен, работать аккуратно не умеет и не стремится;  испытывает серьезные затруднения при необходимости работать аккуратно, нуждается в	0 1 2 3	

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

		постоянном контроле и помощи педагога;  работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога;  аккуратно, ответственно выполняет работу, контролирует себя сам.		
--	--	--	--	--

## 2.5 Методические материалы

Методические приемы организации занятий:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция, дискуссия, диспут);
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и шаблонам, экскурсия, исследование)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие учащихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Формы организации учебного занятия - акция, беседа, выставка, диспут, защита проектов, игра, конкурс, круглый стол, лекция, мастер-класс, наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, презентация проекта, соревнование, эксперимент.

Методы стимулирования и мотивации:

- эмоциональные (поощрение и порицание, создание ситуации успеха, свободный выбор задания, удовлетворение желания быть значимой личностью);
- познавательные (опора на субъективный опыт ребенка, решение творческих задач, создание проблемных ситуаций);
- волевые (предъявление учебных и организационных требований, информирование о результатах обучения, самооценка, прогнозирование будущей деятельности);
- социальные (развитие желания быть полезным, побуждение подражать сильной личности, создание ситуации взаимопомощи, заинтересованность в результатах коллективной работы, устойчивый интерес к данному виду деятельности).

Совокупность этих форм и методов плюс наглядные средства, образцы и дополнительная литература позволяют прийти к положительному результату обучения и получить по окончании прочные навыки и знания.

Учебно-методическое обеспечение программы:

- таблицы по органической химии, Периодическая таблица Д.И. Менделеева;
- видеофильмы и интернет ресурсы (электронные книги, справочники;

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

-раздаточный материал (тесты, самостоятельные работы, модели строения органических молекул, справочная литература и т.д.).

Методы контроля:

**Способы оценки результативности освоения обучения**

<b>Педагогическая задача</b>	<b>Способы оценки результативности</b>
Обучение навыкам решения нестандартных химических задач	Оценка и разбор задач
Освоение навыков работы с научной литературой	Оценка количества и качества обработки литературных источников
Приобретение навыков использования приборной базы	Оценка самостоятельности при работе с компьютером и лабораторным оборудованием
Приобретение самостоятельных навыков работы при решении учебной задачи	Тестирование
Обучение правильному написанию рефератов	Анализ и оценка рефератов
Обучение созданию презентации работ	Оценка качества созданной презентации
Освоение приемов представления научного материала	Анализ результатов Проведение семинаров для защиты работ

Критерии оценки (в знании теории) высокая: дается полный ответ на поставленный вопрос; средняя: знание в основном теоретического материала,

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

допускаются незначительные ошибки; низкая: ответы на вопросы не даются. В выполнении практических заданий (высокая: правильное выполнение задания полностью; средняя: выполнение работы с незначительными ошибками; низкая: задание не выполнено. Оценка выполненных самостоятельных работ: высокая оценка: работы соответствуют всем разработанным критериям. Средняя оценка: работы в основном соответствуют разработанным критериям. Низкая оценка: работы не соответствуют разработанным критериям или не выполнены. Критерии оценки за выполненные доклада или реферата: соответствие теме; грамотность; правильное оформление; соответствие цели и задачи.

## 2.6 Используемая литература

Список литературы для педагога:

1. А.С. Егоров. Репетитор по химии— Ростов на Дону: Феникс, 2014 г.
2. А.С. Егоров, Г.Х. Аминова Экспресс курс по химии. — Ростов на Дону: Феникс, 2017 г.
3. Хомченко Г.П., Пособие по химии для поступающих в ВУЗы.- М.: Новая волна, 2017.

Экранно- звуковые пособия:

1. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы.-М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2002г.
2. CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедия, 2004г.
3. CD-ROM Электронная библиотека «Просвещение». Мультимедийное пособие нового образца. 8 класс. М.: Просвещение, 2005г

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район

Адреса Интернет-сайтов с аннотациями

1. <http://www.alhimik.ru>

АЛХИМИК

Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации.

2. <http://www.chemistry.narod.ru>

Мир химии

Содержит химические справочники, историю создания и развития периодической системы элементов (ссылка "Музей"), описание химических опытов с различными элементами, сведения из основных областей химии (ограническая, агрохимия, геохимия, экохимия, аналитическая химия, фотохимия, термохимия, нефтехимия), раздел химических новостей, ссылки на полезные ресурсы Интернета и т.д.

3. <http://hemi.wallst.ru>

Химия. Образовательный сайт для школьников

Электронный учебник по химии для средней школы, пригодный для использования как в обычных, так и в специализированных классах, а также для повторения материала в выпускном классе и для подготовки к экзаменам. На сайте опубликован ряд приложений: таблица Менделеева, таблица электроотрицательностей элементов, электронные конфигурации элементов и др., а также задачи для самостоятельного решения.

4. <http://www.college.ru/chemistry/>

Открытый колледж: химия

Электронный учебник по химии (неорганическая, органическая, ядерная химия, химия окружающей среды, биохимия); содержит большое количество дополнительного материала. Учебник сопровождается справочными

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

таблицами, приводится подробный разбор типовых задач, представлен большой набор задач для самостоятельного решения.

5.<http://www.chemistry.ssu.samara.ru>

Органическая химия

Электронный учебник по органической химии для средней школы. В учебнике излагаются теоретические основы органической химии и сведения об основных классах органических веществ. Приводятся рекомендации по решению задач. Учебные тексты сопровождаются большим количеством графических иллюстраций и анимаций, в том числе трехмерных.

6.<http://chemistry.r2.ru>

Уроки по химии для школьников

Сайт содержит теоретический материал по химии, структурированный по урокам. В разделе "Упражнения" можно найти задания на закрепление теоретического материала. В разделе "Задачи" разбирается решение основных типов задач. Разделы "Контрольные работы" и "Олимпиады" содержат соответственно примерные варианты контрольных работ (с решениями для самопроверки) и тексты олимпиад для школьного тура. В разделе "Экзамены" опубликованы билеты для учеников 9 и 11 классов с примерным содержанием практической части билетов.

7.<http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html>

Электронные учебники по общей химии, неорганической химии, органической химии

Предоставляются справочные материалы (словарь химических терминов, справочные таблицы, биографии великих химиков, история химии), а также тестовые вопросы.

### 1. Задание 1

Выберите два высказывания, в которых говорится о фосфоре как о простом веществе.

- 1) На долю фосфора приходится 0,08 % массы земной коры.
- 2) Красный фосфор не растворяется в сероуглероде.
- 3) Фосфор входит в состав нуклеиновых кислот.
- 4) Фосфор получают при восстановлении фосфорита углём.
- 5) Многоликость фосфора — это его способность находиться в нескольких аллотропных модификациях.

Запишите номера выбранных ответов.

### 2. Задание 2

Запишите в поле ответа номер периода и номер группы химического элемента, в ядре которого находится 19 протонов. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

### 3. Задание 3

Расположите химические элементы –

- 1) азот 2) кислород 3) углерод

в порядке увеличения их валентности в своём летучем водородном соединении. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

### 4. Задание 4

Установите соответствие между формулой соединения и валентностью и степенью окисления азота в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ

ВАЛЕНТНОСТЬ И С.О. АЗОТА

А)  $\text{NH}_4\text{Cl}$

1) V, +5

Б)  $\text{HNO}_2$

2) IV, +5

В)  $\text{HNO}_3$

3) III, +3

4) IV, –3

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:



муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район

А	Б	В

**5. Задание 5.** Ионная химическая связь реализуется в

- 1) сульфате аммония
- 2) хлороводороде
- 3) гидроксиде натрия
- 3) оксиде углерода(II)
- 4) оксиде углерода(IV)

**6. Задание 6.** Какие два утверждения верны для характеристики как азота, так и фосфора?

- 1) На внешнем энергетическом уровне в атоме находится три электрона.
- 2) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул.
- 3) В соединениях проявляет как положительную, так и отрицательную степень окисления.
- 4) Значение электроотрицательности меньше, чем у фтора.
- 5) Химический элемент образует высший оксид состава  $\text{ЭO}_2$ .

Запишите номера выбранных ответов.

**7. Задание 7**

Медь реагирует с

- 1) разбавленной  $\text{HCl}$
- 2) разбавленной  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 3) раствором  $\text{KOH}$
- 4) раствором  $\text{AgNO}_3$

**8. Задание 8**

Между собой могут реагировать два оксида:

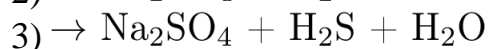
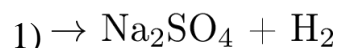
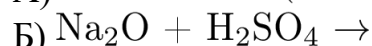
- 1)  $\text{NO}$  и  $\text{CO}_2$
- 2)  $\text{CaO}$  и  $\text{FeO}$
- 3)  $\text{P}_2\text{O}_5$  и  $\text{SO}_3$
- 4)  $\text{Na}_2\text{O}$  и  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- 5)  $\text{CO}_2$  и  $\text{KOH}$

### 9. Задание 9

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(-ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТ(Ы)  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

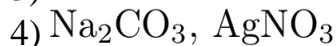
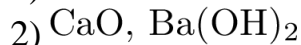
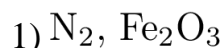
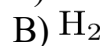
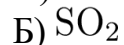
А	Б	В

### 10. Задание 10

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТЫ



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район

--	--	--

**11. Задание 11**

В реакцию разложения, сопровождающуюся изменением степени окисления, вступает

- 1)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$
- 2)  $\text{CaCO}_3$
- 3)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- 4)  $\text{KMnO}_4$

**12. Задание 12**

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- Б)  $\text{HCl}$  и  $\text{Na}_2\text{S}$
- В)  $\text{NaOH}$  и  $\text{CuCl}_2$

- 1) видимые признаки реакции отсутствуют
- 2) выделение газа
- 3) растворение твёрдого вещества
- 4) образование осадка

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

**13. Задание 13**

К электролитам относятся

- 1)  $\text{HNO}_3$
- 2)  $\text{CH}_3\text{OH}$
- 3)  $\text{Fe}$
- 4)  $\text{FeCl}_2$
- 5)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

#### 14. Задание 14

Сокращённое ионное уравнение  $H^+ + OH^- = H_2O$  соответствует взаимодействию веществ

- 1) KOH и  $H_2SO_4$
- 2)  $HNO_3$  и NaOH
- 3)  $Cu(OH)_2$  и HCl
- 4) KOH и  $H_2SiO_3$
- 5)  $Ba(OH)_2$  и  $H_2SO_4$
- 6)  $Mg(OH)_2$  и HCl

#### 15. Задание 15

Установите соответствие между схемой процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции и названием этого процесса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА ПРОЦЕССА

НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА

- A)  $N^{+4} \rightarrow N^{+2}$
- Б)  $C^{+2} \rightarrow C^{+4}$
- В)  $S^{-2} \rightarrow S^0$

- 1) окисление
- 2) восстановление

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

#### 16. Задание 16

Из перечисленных суждений об озоне выберите одно или несколько верных.

- 1) Озоновый слой в стратосфере вреден для человека, так как озон ядовит.
- 2) Озон в стратосфере поглощает часть ультрафиолетового излучения, защищая от этого излучения живые организмы.

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район

3) Озон — совершенно безвредный газ, поэтому его предпочтительно использовать вместо хлора для очистки воды.

4) Озон — аллотропная модификация кислорода.

Запишите в поле ответа номер(а) верных суждений.

**17. Задание 17**

Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) $\text{Na}_2\text{CO}_3$ и $\text{Na}_2\text{SiO}_3$	1) $\text{CuCl}_2$
Б) $\text{K}_2\text{CO}_3$ и $\text{Li}_2\text{CO}_3$	2) $\text{HCl}$
В) $\text{Na}_2\text{SO}_4$ и $\text{NaOH}$	3) $\text{MgO}$
	4) $\text{K}_3\text{PO}_4$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

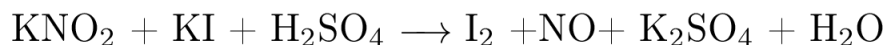
А	Б	В

**18. Задание 18**

Вычислите в процентах массовую серы в сульфате лития. Запишите число с точностью до целых.

**19. Задание**

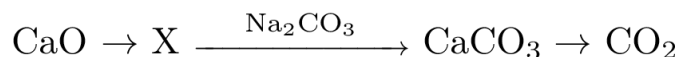
Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

**20. Задание**

Дана схема превращений:



**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

Критерием оценивания является процент выполненных заданий верно, таким образом 50%-70% выполненной работы соответствует низкий уровень подготовки, 71-85% средний уровень, 86-100% высокий уровень.

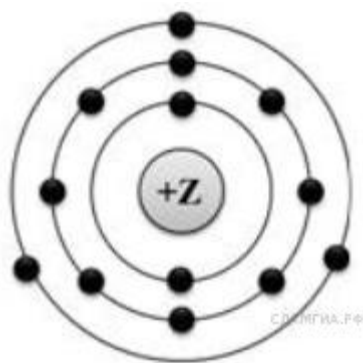
### 1. Задание

Выберите два высказывания, в которых говорится о калии как о химическом элементе.

- 1) Воспламенившийся калий тушат содой или поваренной солью.
- 2) Калий используют как катализатор при производстве некоторых видов синтетического каучука.
- 3) При недостатке калия семена теряют всхожесть.
- 4) Инертный газ — единственная безопасная для калия среда.
- 5) Калий содержится в крови и цитоплазме клеток.

Запишите номера выбранных ответов.

### 2. Задание



На приведённом рисунке изображена модель атома химического элемента. Запишите в поле ответа номер периода и номер группы, в которых расположен химический элемент, модель которого изображена на рисунке. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

### 3. Задание

Расположите химические элементы –

- 1) мышьяк 2) германий 3) селен

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район

в порядке ослабления основных свойств их высших оксидов. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

#### 4. Задание

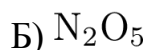
Установите соответствие между формулой соединения и валентностью азота в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ

ВАЛЕНТНОСТЬ АЗОТА



1) II



2) III



3) V

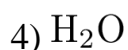
4) IV

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

#### 5. Задание

В каких молекулах есть двойная связь?





## 6. Задание

Какие два утверждения верны для характеристики как натрия, так и кальция?

- 1) Электроны в атоме расположены на трёх энергетических уровнях.
- 2) Соответствующее простое вещество относится к металлам.
- 3) Высший оксид элемента является амфотерным.
- 4) Значение электроотрицательности больше, чем у водорода.
- 5) В соединениях проявляет только положительную степень окисления.

Запишите номера выбранных ответов.

## 7. Задание

О железе как о простом веществе говорится в следующем предложении.

- 1) В кожуре яблок содержится железо.
- 2) Для получения железа оксид железа(III) нагревают с углем.
- 3) Железо входит в состав хлорида железа(III).
- 4) При малокровии употребляют лекарства, содержащие железо.

## 8. Задание

Оксид цинка при нормальных условиях реагирует с каждым из двух веществ

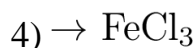
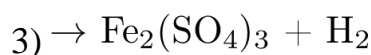
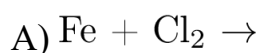
- 1)  $\text{Na}_2\text{O}$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{HNO}_3$  и  $\text{CO}$
- 3)  $\text{SiO}_2$  и  $\text{Ag}$
- 4)  $\text{NaOH}$  и  $\text{HCl}$
- 5)  $\text{Na}_2\text{O}$  и  $\text{SiO}_2$

## 9. Задание

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(-ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ(Ы) ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
----------------------	------------------------------



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

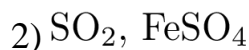
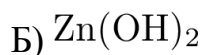
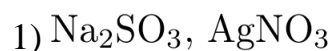
А	Б	В

### 10. Задание

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может вступать в реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТЫ



муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район

В) HCl

3) KOH, HNO<sub>3</sub>

4) KBr, BaO

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

**11. Задание**

Оксид железа(III) вступает в окислительно-восстановительную реакцию с

1) CO<sub>2</sub>

2) Al

3) KOH

4) HCl

**12. Задание**

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

А) CuCl<sub>2</sub> и NaOH

1) выпадение белого осадка

Б) BaCl<sub>2</sub> и AgNO<sub>3</sub>

2) выпадение бурого осадка

В) FeCl<sub>3</sub> и Ba(OH)<sub>2</sub>

3) выпадение голубого осадка

4) выделение газа

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Критерием оценивания является процент выполненных заданий верно, таким образом 50%-70% выполненной работы соответствует низкий уровень подготовки, 71-85% средний уровень, 86-100% высокий уровень.

Мониторинг освоения программы (2 полугодие)

**1. Задание**

3 моль анионов образуется при полной диссоциации 1 моль

- 1) фосфата калия
- 2) нитрата алюминия
- 3) нитрата натрия
- 4) сульфата меди(II)
- 5) хлорида железа(III)

**2. Задание**

Между какими веществами возможно взаимодействие?

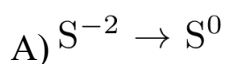
- 1) сульфатом калия и карбонатом кальция
- 2) сульфатом бария и хлоридом натрия
- 3) сульфатом железа(III) и фосфатом калия
- 4) сульфатом аммония и нитратом алюминия
- 5) карбонатом аммония и нитратом натрия
- 6) карбонатом кальция с соляной кислотой

**3. Задание**

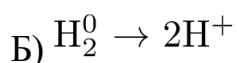
Установите соответствие между схемой процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции и названием этого процесса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА ПРОЦЕССА

НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА

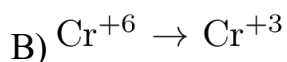


1) окисление



2) восстановление

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

**4. Задание**

Из перечисленных суждений о правилах безопасной работы в химической лаборатории и с препаратами бытовой химии выберите одно или несколько верных.

- 1) В лаборатории наличие кислоты в растворе определяют на вкус.
- 2) При работе с препаратами бытовой химии, содержащими щёлочь, необходимо использовать резиновые перчатки.
- 3) При попадании раствора кислоты на кожу, её следует промыть водой и обработать раствором пищевой соды.
- 4) Легковоспламеняющиеся жидкости, например ацетон, разрешается хранить только в холодильнике.

Запишите в поле ответа номер(а) верных суждений.

**5. Задание**

Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА

РЕАКТИВ

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район

- А)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (р-р) и  $\text{NaOH}$  (р-р)      1) метилоранж  
р)      2)  $\text{KOH}$  (р-р)  
Б)  $\text{HNO}_3$  (р-р) и  $\text{K}_2\text{SO}_4$  (р-р)      3)  $\text{K}_3\text{PO}_4$  (р-р)  
р)      4)  $\text{NH}_3$  (р-р)  
В)  $\text{NaOH}$  (р-р)  
и  $\text{Sr}(\text{OH})_2$  (р-р)

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

**6. Задание**

Вычислите в процентах массовую долю кислорода в карбонате кальция. Запишите число с точностью до целых.

**7. Задание**

Вычислите в процентах массовую долю кислорода в сульфате меди(II). Запишите число с точностью до целых.

**8. Задание**

Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

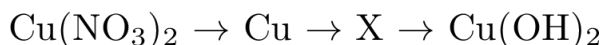


Определите окислитель и восстановитель.

**9. Задание**

Дана схема превращений:

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

### 10. Задание

К раствору карбоната калия массой 110,4 г и массовой долей 5% прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка.

### 10. Задание

Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства хлорида кальция, и укажите признаки их протекания.

Дан раствор хлорида кальция, а также набор следующих реактивов: оксид железа(III), азотная кислота, растворы гидроксида калия, карбоната натрия и нитрата серебра.

### 11. Задание

Проведите химические реакции между хлоридом кальция и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Проверьте, правильно ли указаны в ответе на задание 23 признаки протекания реакций. При необходимости, дополните ответ или скорректируйте его.



**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр компетенций «Импульс» г. Усть-Лабинска  
муниципального образования Усть-Лабинский район**

Критерием оценивания является процент выполненных заданий верно, таким образом 50%-70% выполненной работы соответствует низкий уровень подготовки, 71-85% средний уровень, 86-100% высокий уровень.