

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное учреждение Амурской области
«Детский оздоровительный лагерь «Колосок»
Центр выявления и поддержки одарённых детей «Вега»

Программа рекомендована к
реализации Экспертным советом
ЦВПОД «Вега»

Протокол заседания
от «21» 10 2024 г.
№ 11

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГАУ ДОЛ «Колосок»



/ А.Б. Носкова/
(Ф.И.О.)

2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Подготовка к региональному этапу Национального чемпионата "Молодые профессионалы" по компетенции "Лабораторный химический анализ"

Направленность: научно-техническая

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации программы: 36 часов

Форма обучения: интенсивная, очная

Авторы:

Егорова Ирина Владимировна, д.х.н., профессор, зав. кафедрой
химии ФГБОУ ВО БГПУ

Панова Людмила Петровна, к.х.н., доцент кафедры химии ФГБОУ
ВО БГПУ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Раздел 1 . Комплекс основных характеристик программы	
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель реализации программы	8
1.3.	Содержание программы	9
1.4.	Планируемые результаты	10
2.	Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1.	Календарно-тематическое планирование	11
2.2.	Условия реализации программы	12
2.3.	Формы аттестации	15
2.4.	Оценочные материалы	15
2.5.	Методические материалы	16
2.6.	Рабочая программа воспитания	17
2.7.	Календарный план воспитательной работы	19
3.	Список использованных источников	22



Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Хочу стать лаборантом» разработана в соответствии с:

1. Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

2. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ 273) (ред. от 02.07.2021);

3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции от 11.06.2021);

4. Постановление главного государственного врача Российской Федерации об утверждении санитарных правил С.П.2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 №28;

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

6. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее - Концепция);

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.21 № 652-н «Об утверждении

профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (далее- Целевая модель) в ред. от 02.01.2021 №38;

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».

12. Приказ Минпросвещения РФ от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП».

13. Приказ Минобрнауки Амурской области от 13.04.2020 №359 «Об утверждении проведения независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ» и Приказ «О внесении изменений в приказ Минобрнауки области от 13.04.2020 № 359» 05.03.21 №263.

Методические рекомендации:

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09- 3242);

2. Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ. (Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 г. № АК-2563/05);

3. Письмо Минпросвещения РФ от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением

электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

4. Примерная программа воспитания. Утверждена на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему образованию 02.06.2020 г. (<http://form.instrao.ru>);

Данная программа позволит выявить одаренных обучающихся в области математики и по итогам регионального этапа принять участие в математической олимпиаде имени Леонарда Эйлера.

Направленность программы.

Изучение химии дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

В направлении личностного развития:

в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

В метапредметном направлении:

- использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации.

В предметном направлении:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодическая система, периодическая таблица, химическая реакция;

- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

Актуальность программы.

Актуальность образовательной программы обусловлена изменением подходов к процессу обучения и развития личности современного школьника. Одним из современных требований к личностным результатам развития выпускников общеобразовательной школы является способность к самостоятельной познавательной деятельности, которая способствует формированию умения самостоятельно применять имеющиеся знания на практике для решения разнообразных проблем, генерировать новые идеи, творчески мыслить.

Современный мир характеризуется возросшей значимостью роли естественных наук, в том числе химии. В контексте основных направлений социально-экономического развития Амурской области актуализируется предметная область химии. Базовым курсом программы по химии общеобразовательной школы предусмотрены практические работы в данной предметной области. Однако их количество представляется недостаточным для формирования и стимулирования заинтересованности обучающихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков.

Программа данного курса направлена на актуализацию и углубление знаний по курсу «Химии», основы которых заложены в школьном курсе химии.

Программа ориентирована на формирование знаний, умений и получение практического опыта в области химии.

Отличительные особенности программы, новизна.

Последовательность тем программы построена так, чтобы они независимо от направления деятельности обучающихся отражали логику предлагаемого образовательного маршрута. При отборе содержания и видов деятельности детей в рамках реализации программы учитываются интересы и потребности самих обучающихся, опыт внеурочной деятельности. Содержание программы отражает динамику становления и развития интересов обучающихся от увлечённости до компетентного социального и профессионального самоопределения.

Содержание программы составляют формирование представлений о различных видах деятельности, что позволяет обучающимся уже на начальном этапе формировать интерес к изучению химии и углублению школьного курса. Углубление теоретических знаний позволяет не только расширить кругозор обучающихся, но и позволяет использовать полученные результаты образования в проектной деятельности.

Характерными особенностями занятий являются индивидуальный формат работы, деятельностный режим, практико-ориентированная направленность обучения. Новизна программы заключается в том, что она представляет сочетание форм и методов обучения, которые соответствуют требованиям, предъявляемым к современному образовательному процессу школьников в рамках образовательного стандарта, а погружение обучающихся в мир практической химии позволит пробудить у них интерес к решению учебных и прикладных производственных проблем.

Целесообразность программы состоит в том, что ее содержание сопряжено с основным курсом химии, углубляя и дополняя темы общеобразовательного курса. Освоение программы ориентировано на достижение практико-ориентированных результатов, которые рассматриваются на основе деятельностного и практико-ориентированного подходов. Деятельностный подход к формированию и развитию компетенции профессионального самоопределения реализуется в организации в рамках программы основных видов активной познавательной деятельности обучающихся. Практико-ориентированный подход, учитывающий специфику производственной деятельности, ориентирован на формирование у молодежи практических умений, навыков и качеств личности, а также способности применять полученные знания на практике.

Содержание программы построено на основных принципах гуманистической педагогики (единство сознания, деятельности и общения; учет индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся; актуализация «зоны ближайшего развития»).

Адресат программы.

Для обучения по программе принимаются обучающиеся 14-16 лет.

Срок освоения программы.

Срок освоения программы-5 дней

Объем освоения программы-36 часов.

Формы обучения.

Очно-дистанционная

Уровень программы.

Базовый

Особенности организации образовательного процесса.

Программа рассчитана на 36 часов (5 дней по 6 часов в день). Количество учащихся в одной группе до 6-8 человек, прошедших конкурсный отбор.

1.2. Цель и задачи программы

Создание образовательной среды для формирования химико-экологических знаний и умений школьников

Задачи реализации программы

- Формирование фундаментальных знаний и практических навыков по дисциплинам естественно-научного цикла;
- Создание условий для осознанного выбора профессий и специальностей химического производства;
- Организация систематичной и преемственной профориентационной работы в среде школьников г. Благовещенска;
- Знакомство школьников г. Благовещенска с ПАО «СИБУР Холдинг»;
- Мотивирование учащихся к участию в чемпионате JuniorSkills.

Категория обучающихся, на которую ориентирована программа

Государственной программой Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона», Стратегией социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года предусмотрен комплекс мер по закреплению трудоспособного населения на территории Дальнего Востока и Байкальского региона, развитие системы непрерывного образования.

Реализация в Амурской области крупномасштабного проекта по поставке и переработке углеводородного сырья требует высококвалифицированных специалистов-химиков, подготовка которых начинается в школе.

Методы организации учебного процесса

- вербальные: инструктаж по технике безопасности, правилам поведения во время занятий, объяснение новых терминов и понятий; обсуждение, активное взаимодействие (в режиме беседы) всех участников образовательного процесса, рассказ, анализ выполнения заданий, комментарии;

- наглядные: использование презентаций;

- практические: упражнения;

- аналитические: работа обучающихся в рамках поиска нестандартных подходов к решению идейно новых задач при наличии необходимой для построения решения базы знаний.

Формы контроля и оценочные материалы

Формы и методы контроля:

- решение задач и упражнений;

- пробное тестирование.

1.3 Содержание программы

Учебный план

Планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Самостоятельная работа
		Всего	Теор.	Практ.	
1	Фотометрический анализ. Фотометрическое определение дихромат- и преманганат-ионов при их совместном присутствии.	6	1	5	1
2	Кондуктометрическое титрование. Определение хлоридов и йодидов в их смеси кондуктометрическим методом.	6	1	5	1

3	Йодометрия. Определение йодного числа и содержания непредельных углеводов в образце нефтепродукта.	6	1	5	1
4	Потенциометрическое титрование. Анализ смеси ортофосфорной кислоты с дигидрофосфатом натрия.	6	1	5	2
5	Комплексонометрия. Комплексонометрическое определение алюминия.	6	1	5	1
	Итого:	36	5	25	6

1. Фотометрический анализ. Приборы и техника измерений. Законы Бугера-Ламберта-Бера. Молярный коэффициент поглощения. Оптическая плотность раствора. Построение калибровочного графика.

Лабораторная работа №1 *Фотометрическое определение дихромат- и перманганат-ионов при их совместном присутствии.*

2. Кондуктометрическое титрование. Основные количественные соотношения. Приборы и техника измерений.

Лабораторная работа №2 *Определение хлоридов и йодидов в их смеси кондуктометрическим методом.*

3. Йодометрия. Сущность метода. Метод обратного окислительно-восстановительного титрования. Титрант метода. Условия проведения титрования.

Лабораторная работа №3 *Определение йодного числа и содержания непредельных углеводов в образце нефтепродукта.*

4. Потенциометрическое титрование. Основные количественные соотношения. Приборы и техника измерений. Дифференциальная и интегральная кривая титрования.

Лабораторная работа №4 *Анализ смеси ортофосфорной кислоты с дигидрофосфатом натрия.*

5. Комплексонометрия. Титрант метода. Условия комплексонометрического титрования. Металлохромные индикаторы.

Лабораторная работа №5 *Комплексонометрическое определение алюминия.*

1.4 Планируемые результаты обучения

Обучающиеся должны уметь **использовать** приобретенные знания и умения **в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- формирование устойчивого интереса к дисциплинам естественно-научного цикла;

- повышение уровня естественно-научного образования школьников;
- создание условий для осознанного выбора профессий и специальностей химического производства;
- формирование первичных профессиональных умений, навыков и приобретение школьниками опыта профессиональной деятельности;
 - обучение навыкам исследования и умению задавать вопросы;
- умение использовать различные методы организации и планирования своей деятельности;
 - умение вести регулярные записи в лабораторном журнале;
 - формирование умения работать с источниками информации;
 - умение работать индивидуально, самостоятельно;
- развитие навыков общения при групповой работе и во время анкетирования (интервьюирования) людей;
- укрепление навыков публичного выступления, умение представить свою исследовательскую работу и отвечать на вопросы;
- развитие творческого мышления, кругозора, уверенности в себе и организованности;
 - участие в региональном этапе чемпионата JuniorSkills;
- рост численности призеров регионального и Всероссийский конкурсов/конференций/олимпиад по направлению «Естественные науки».

2.4 Формы организации учебных занятий

Основное направление деятельности – химическая и экологическая экспертиза. Проект ориентирован на учащихся 8-9 классов. Занятия проводятся в специализированных химических лабораториях преподавателями кафедры химии БГПУ. Проведение занятий в рамках курса предполагает использование:

- элементов технологии проблемного обучения;
- элементов научного исследования;
- элементов лекции с использованием мультимедийной техники;
- лабораторных опытов и практических работ.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарно-тематическое планирование

№	число	ме сяц	время	форма	Кол-во часов	тема	Место	Форма контроля
1	15	05	С 10.00- 12.00 с 13.00- 17.00	Практи кум	6	Фотометрический анализ. Фотометрическое определение дихромат- и перманганат-ионов при их совместном присутствии.	БГПУ	Лабораторная
2	16	05	С 10.00- 12.00, с	Практи кум	6	Кондуктометрическое титрование. Определение хлоридов и йодидов в их	БГПУ	Лабораторная

			13.00-17.00			смеси кондуктометрическим методом.		
3	17	05	С 9.00-12.00, с 14.00-17.00	Практикум	6	Йодометрия. Определение йодного числа и содержания непредельных углеводородов в образце нефтепродукта.	БГПУ	Лабораторная
4	18	05	С 9.00-12.00, с 14.00-17.00	Практикум	6	Потенциометрическое титрование. Анализ смеси ортофосфорной кислоты с дигидрофосфатом натрия.	БГПУ	Лабораторная
5	19	05	С 9.00-12.00, с 14.00-17.00	Практикум	6	Комплексонометрия. Комплексонометрическое определение алюминия.	БГПУ	Лабораторная

2.2 Условия реализации программы:

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

Материально-техническое обеспечение

Занятия по курсам будут реализовываться в учебном кабинете площадью не менее 80 кв. м. и в компьютерном классе. Классы оснащены необходимой мебелью: столы, стулья по количеству обучающихся, рабочее место для педагога, флипчарт. Кабинет оснащен техническими средствами: мультимедиа-проектор, интерактивная доска, ноутбуки для каждого обучающегося, компьютер для педагога, веб-камеры, МФУ формата А4, соединение с Интернетом. Кабинеты оснащены инструментами и расходными материалами для проведения занятий: бумага формата А4, карандаши, ластик, ручки, циркули, линейки, маркеры для доски, ножницы, др.

Учебно-материальная база: компьютер, мультимедийный проектор, экран проекционный.

Ауд. 217 «А». Лаборатория аналитической химии
12 посадочных мест.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Ауд. 331 «А». Лаборатория физических методов исследования
12 посадочных мест.

Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа.

Комплект учебной мебели, компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением.

Комплект учебной мебели, аудиторная доска, компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экспозиционный экран, таблица Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, таблица растворимости химических соединений.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
1	Весы
2	Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)
3	Доска для сушки посуды
4	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии
5	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства
6	Столик подъемный
7	Штатив для демонстрационных пробирок
8	Штатив металлический ШЛБ
9	Набор склянок (250-300 мл для хранения растворов реактивов)
10	Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента
11	Набор банок для хранения твердых реактивов (30-50 мл)
12	Набор склянок для хранения растворов реактивов
13	Набор пробирок
14	Штатив лабораторный химический ШЛХ
15	Аквадистиллятор (ДЭ-4-2М)
16	Анализатор АНИОН-7051
17	Весы аналитические, торсионные
18	Вискозиметр
19	Жидкостный хроматограф с кондуктометрическим детектированием «Джетхром»
20	ИК спектрометр
21	Иономер И130 2М.1
22	Испаритель ротационный ИР-1 ЛТ
23	Колбонагреватель LT-1000, LAVTEX
24	Комплекс аппаратно-программный на базе хроматографа «Кристалл 2000М»
25	Комплекс вольтамперометрический СТА
26	Комплекс пробоподготовки «Термос-экспресс» ТЭ
27	Комплект ареометров (учебный)
28	Кондуктометр «Анион 4120»

29	Люксметр
30	Магнитная мешалка П-Э-6100
31	Микроскоп «Биолам»
32	Модуль «Термический анализ
33	Модуль «Термостат»
34	Модуль «Универсальный контроллер»
35	Модуль «Электрохимия» Ауд. 217 «А»
36	Муфельная печь (ПМ-8)
37	Насос вакуумный SHB-5 для испарителя ротационного ИР-1 ЛТ
38	Облучатель бактериологический
39	Одноканальная пипетка
40	ОПН-4 (с ротором)
41	Поляриметр
42	Потенциометр
43	Прибор для гелеэлектрофореза
44	Прибор для получения особо чистой деионизованной воды «Водолей»
45	Пробоотборная система ПЭ-1420
46	Радиодозиметр
47	Спектрофотометры КФК-2, КФК-3
48	Рефрактометр
49	Термостат ТС-1/80 СПУ
50	Устройство для фильтрации и дегазации растворов АНО-1566 «Phenomenex»
51	Фотоэлектроколориметр
52	Шкаф сушильный

Модели

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
1	Набор кристаллических решеток

Реактивы

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
1	Набор «Кислоты»
2	Набор «Гидроксиды»
3	Набор «Оксиды металлов»
4	Набор «Металлы»
5	Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы»

Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы, специальные компьютерные программы Google Meet.

Используемое программное обеспечение:

Microsoft®WINEDUperDVCAAllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducationAllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

Кадровое обеспечение

Для реализации программы привлекаются преподаватели вузов, имеющие соответствующее образование и опыт работы и/или педагоги, имеющие высшее педагогическое образование, обладающие достаточными теоретическими знаниями и опытом. Для отработки умений и навыков решения практико-ориентированных задач и вопросов профориентации могут привлекаться студенты старших курсов.

Преподаватели: Егорова И.В д.х.н., профессор, зав. кафедрой химии

ФГБОУ ВО «БГПУ», Панова Л.П. к.х.н., доцент кафедры химии ФГБОУ ВО «БГПУ»

2.3. Формы аттестации

Входящий контроль- отбор на программу

В процессе обучения осуществляется текущий контроль над уровнем знаний и умений обучающихся. Знания и умения проверяются посредством решения практико-ориентированных задач, ответов на контрольные вопросы и вопросы викторин, выполнения тестовых заданий. Уровень усвоения программного материала определяется по результатам выполненных работ.

Форма подведения итогов работы – прохождение итогового тестирования и участие в региональной научно-технологической конференции обучающихся по долгосрочным дополнительным общеобразовательным программам .

2.4. Оценочные материалы

Текущий контроль – проводится в процессе обучения с целью определения фактического результата и его соотношения с ожидаемым, посредством сравнения выполнения работ с образцом, с помощью устного опроса учащихся и результатов участия в соревнованиях;

Итоговая аттестация – проводится в конце учебного года для анализа выполнения поставленных задач, достигнутых планируемых результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы.

Формы контроля:

Формы контроля и оценочные материалы

№	Раздел, тема	Форма контроля
1	Фотометрический анализ.	Практическое задание
2	Кондуктометрическое титрование.	Практическое задание
3	Йодометрия.	Практическое задание
4	Потенциометрическое титрование.	Практическое задание
5	Комплексонометрия.	Практическое задание
	Фотометрический анализ.	Практическое задание

Способы подведения итогов работы по учебной программе (итоговый контроль): зачет

2.5. Методический материал

Методы обучения

словесный: беседа, рассказ с элементами демонстрации, лекция;

наглядный: презентации, схемы, видеоматериалы;

практический: показ, постановка опытов;

объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ, лекция);

репродуктивный (составление схемы-конспекта, воспроизведение, ответы на вопросы по изученному материалу);

исследовательский метод (практико-ориентированные задания);

проектный метод (создание технологических мини-проектов).

Методы диагностики личностных результатов обучения:

Критерии для оценки личностных результатов	Метод диагностики
--	-------------------

Ценностно-ориентационная сфера – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность.	Педагогическое наблюдение
Трудовая сфера – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;	Педагогическое наблюдение
Познавательная (интеллектуальная) сфера – умение управлять своей познавательной деятельностью.	Педагогическое наблюдение

Методы диагностики метапредметных результатов обучения

Критерии для оценки метапредметных результатов	Метод диагностики
Использование основных интеллектуальных операций: сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей.	Составление и заполнение таблиц, выполнение индивидуальных заданий по карточкам
Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации	Выполнение практической работы
Умение работать в группе соблюдая технику безопасности.	Практическая работа

2.6. Рабочая программа воспитания

Цель воспитательного процесса

Рабочая программа воспитания разработана на основе Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся». Основой для разработки Программы воспитания явилась Примерная программа воспитания.

Цель воспитания обучающихся: создание условий для личностного развития, самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам

Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.¹

Задачи воспитания обучающихся: усвоение ими знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний и сформированных отношений в жизни, практической деятельности.

Особенности и содержание деятельности.

Направления воспитания: гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое, ценности научного познания.

Формы и содержание деятельности

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы:

- во время занятий;
- участие в мероприятиях различного уровня;
- профилактика и безопасность;
- взаимодействие с родителями (законными представителями);
- профориентация.

Планируемые результаты

- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;
- беречь и охранять природу, подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоемы;
- проявлять миролюбие – не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;
- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;
- стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми, уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям;

- быть уверенным в себе, открытым и общительным, отстаивать свое мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.
- уважать старших, выполнять посильную работу для обучающегося, помогая старшим; доводить начатое дело до конца.

2.7. Календарный плана воспитательной работы

№п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
Гражданское воспитание			
1.	Готовность к разнообразной совместной деятельности при изучении ракетостроения, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме обсуждения и/или решения проблемы	24.02.2025-28.02.2025
Патриотическое воспитание			
2.	Понимание ценности ракетостроения, и его роли в развитии человеческого общества, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие ракетостроения.	На каждом занятии во время изучения материала и решения прикладных задач в форме рассказа, беседы, презентации, диспута.	24.02.2025-28.02.2025
Духовно-нравственное воспитание			
3.	Готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм права с учётом осознания последствий поступков.	На каждом занятии во время изучения материала и его обсуждения; во время проведения контролируемых мероприятий	24.02.2025-28.02.2025

Эстетическое воспитание			
4.	Умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.	На каждом занятии во время изучения материала и его обсуждения; во время проведения контролируемых мероприятий (командные Викторины)	24.02.2025-28.02.2025
Физическое воспитание			
5.	Осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности в учебных лабораториях.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала в форме рассказа, беседы.	24.02.2025-28.02.2025
Трудовое воспитание			
6.	Активное участие в решении практических задач.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме обсуждения и/или решения проблемы	24.02.2025-28.02.2025

Экологическое воспитание			
7.	Ориентация на применение знаний для повышения уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание необходимости в уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения прикладных задач в форме рассказа, беседы, обсуждения.	24.02.2025- 28.02.2025
Ценности научного познания			
8.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях. Развитие интереса к науке и технологии, овладение основами научного мышления.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме обсуждения и/или решения проблемы	24.02.2025- 28.02.2025

3. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Список источников (учебников, сайтов) для учащихся и педагогов

1. Книга по химии для домашнего чтения. Степин Б.Д./ Б. Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: «ХИМИЯ», 1995. – 198 с.

2. Бердонос С.С. Справочник школьника по общей химии / Бердонос С.С. - М.: Аквариум, 1997. - 270 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Аналитическая химия в России <http://www.rusanalytchem.org/> - сайт о российской аналитической химии в Интернете. Призван давать широкую информацию о новых научных решениях в этой области, о структуре и организации аналитической химии и аналитической службы, о людях, работающих в этой сфере.

XuMuK.ru <http://www.xumuk.ru/> - здесь можно найти информацию по различным разделам химии. Интерфейс в высшей степени дружелюбный, прямо с главной страницы доступна быстрая навигация по «Химической энциклопедии».

Естественно-научный портал <http://en.edu.ru/> - портал является составной частью федерального портала «Российское образование». Содержит ресурсы и ссылки на ресурсы по естественно-научным дисциплинам (физика, химия, биология и математика).

Популярная библиотека химических элементов <http://n-t.ru/ri/ps/> - история открытия, распространение в природе, роль в жизнедеятельности растений и человека, свойства и применение.

Список источников для педагога

1. Аналитическая химия. Лабораторный практикум: учеб. пособие для вузов / В. П. Васильев, Р. П. Морозова, Л. А. Кочергина; под ред. В. П. Васильева. – 3-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2006. – 414 с.

2. Аналитическая химия: учебник для студ. вузов. В 2 кн. / В. П. Васильев. – 5-е изд., стер. – М.: Дрофа. Кн.1: Титриметрические и гравиметрические методы анализа. – 2005. – 438 с.

3. Аналитическая химия: учебник для студ. вузов / В. П. Васильев. – 4-е изд., стер.

М.: Просвещение, 2004. Кн.2: Физико-химические методы анализа. – 383 с.

4. Егорова, И. В. Практикум по общей и неорганической химии: Учебное пособие для студентов вузов / И. В. Егорова, В. В. Жидков, Л. С. Дворникова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2014. – 162с.

5. Жидков В.В. Практикум по химической технологии и прикладной химии: учебное пособие для студентов вузов / В.В. Жидков. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2014. – 124 с.

6. Кашина, В.А. Исследование качества природных вод: учебное пособие для студентов естественно-географических факультетов / В.А. Кашина. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2007. – 110 с.
7. Мановян А.К. Технологии переработки природных энергоносителей. – М.: Химия, Колосс. – 2004. – 465 с.
8. Мелехова, О. П. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учебное пособие для вузов / О. П. Мелехова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 288 с.
9. Потехин, В.М., Потехин, В.В. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки: учебник, 3-е изд., испр. и доп. / В.М. Потехин, В.В. Потехин: СПб.: Изд-во «Лань», 2014. – 896 с.
10. Фролов, В. И. Практикум по общей и неорганической химии: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению «Металлургия», «Химическая технология и биотехнология» / В. И. Фролов, Т. М. Курохтина, З. Н. Дымова; под ред. Н. Н. Павлова, В. И. Фролова. – 2-е изд., перераб., доп. – М.: Дрофа, 2002. – 301с.
11. Харитонов, Ю.А. Аналитическая химия (аналитика). В 2 кн./ Ю. А. Харитонов. – М.: Высш. шк., 2001. – Кн. 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ. – 615 с.

