

Государственное образовательное учреждение дополнительного образования  
Тульской области  
«Центр дополнительного образования детей»

Программа рассмотрена на заседании  
методического совета  
ГОУ ДО ТО «ЦДОД»,  
протокол № 5  
от «9» октября 2023 г.

Утверждаю  
Директор ГОУ ДО ТО «ЦДОД»

Ю.В. Грошев  
приказ от «16» октября 2023 г. № 431



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дополнительной общеразвивающей программе

**«Ступени к медицине»**

**модуль «Продвинутая химия»**

утверждена приказом директора ГОУ ДО ТО "ЦДОД"

от «16» октября 2023 г. № 431)

Направленность: естественнонаучная  
Возраст: 14-17 лет  
Срок реализации: 29 (116 часов)  
Уровень сложности: продвинутый

Составитель:  
педагог дополнительного  
образования  
Тельнова Н.М.

Тула, 2023

Внутренняя экспертиза дополнительной общеразвивающей программы  
проведена старшим методистом Коноваловой Е.В.  
Программа направлена на рассмотрение педагогическому совету.

дата

подпись

*Коновалова*

## Пояснительная записка

Важность знания предмета химия для будущих студентов-медиков обусловлена необходимостью понимания существа биохимических процессов, происходящих в организме, закономерностей их протекания, функций веществ в сложных биологических системах, анализа и установления взаимных связей между составом, структурой, свойствами и биологической ролью веществ.

Модуль «Продвинутая химия-10» ДОП «Ступени к медицине» позволяет обучающимся получить ценный опыт практического решения химических задач, совершенствовать навыки выполнения лабораторно-практических работ по химии.

Программа рассчитана на обучающихся, проявляющих повышенный интерес к предметам естественнонаучной направленности, что позволит старшеклассникам определиться с выбором профессии и грамотно подготовиться к поступлению в образовательные учреждения медицинского профиля посредством углубления знаний по химии.

Программа имеет ярко выраженную профориентационную направленность, способствуя развитию обоснованного интереса к профессиям, где необходимы навыки лабораторного химического анализа и знания в этой области химии, в частности, к профессиям в сфере медицины и медицинских технологий.

Правильно выбранная профессия является залогом достижения наиболее высоких показателей в трудовой и общественной деятельности, возможности максимального проявления творчества, более полного осуществления всех жизненных планов, как конкретного человека, так и общества в целом.

В связи с тем, что ДОП «Ступени к медицине» является комплексной и преподавание модуля по химии может осуществляться различными педагогами, возникла необходимость разработки *рабочей программы по дополнительной общеразвивающей программе «Ступени к медицине» модуль «Продвинутая химия-10».*

*Рабочая программа имеет естественнонаучную направленность, продвинутый уровень сложности и предназначена для обучающихся 2-го года обучения.*

Базой для составления данной рабочей программы послужила дополнительная общеразвивающая программа «Ступени к медицине», личный опыт педагога дополнительного образования Зайчиковой Н.И.

*Новизна* рабочей программы состоит в том, что за короткий срок обучающиеся овладевают определенным уровнем знаний, умений, навыков, которые позволяют овладеть навыками лабораторного исследования и достаточным уровнем практической подготовки к самостоятельной работе в химической лаборатории.

Согласно педагогическому мониторингу, проведенному среди родителей, выявлена актуальность их запросов на реализацию данной программы: у 100% респондентов есть потребность в дополнительном изучении химии для целенаправленной подготовки к поступлению в учебные заведения медицинского профиля. Проанализированы интересы детей: 80%; отметили, что ожидают от программы дополнительную возможность подготовиться к сдаче ЕГЭ, 20% указали на возможность погружения в профессию медика.

*Отличительные особенности рабочей программы* состоят в том, что программой предусмотрены новые методики преподавания, в том числе, новые педагогические технологии в проведении занятий (технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности), использование электронных образовательных ресурсов, нововведения в формах диагностики и подведения итогов реализации программы, новые формы взаимодействия участников образовательного процесса. Педагог использует творческий подход к выбору заданий при изучении новой темы, интересной для детей и актуальной для подготовки будущего медика, осуществляет дифференцированный подход в работе с каждым ребёнком.

Обучение детей с использованием данной технологии осуществляется в соответствии с локальным актом ГОУ ДО ТО «ЦДОД».

Рабочая программа по дополнительной общеразвивающей программе «Ступени к медицине» модуль «Продвинутая химия-10» предполагает наличие вариативной части.

Вариативная часть программы разрабатывается педагогом дополнительного образования самостоятельно в случае введения в учреждении дистанционной формы обучения. Вариативная часть предоставляет возможность педагогу менять темы, разделы программы.

В случае введения режима дистанционного обучения, данная рабочая программа будет реализована с использованием платформ и сервисов для проведения онлайн и видеоконференций.

Дистанционная форма предполагает изучение не менее 55% объема программы в режиме онлайн с использованием выбранной платформы.

Содержание рабочей программы отличается доступностью и преемственностью. От выполнения работ по образцу к самостоятельной работе.

*Адресат программы.* На обучение по данной рабочей программе на принципах добровольности принимаются дети достаточного уровня подготовленности в возрасте от 15 до 17 лет.

*Объем рабочей программы* – 116 часов.

Основной формой *организации образовательного процесса* является групповое занятие, которое нацелено на совершенствование практических навыков. Это позволяет обучающимся развить познавательные способности, способствует самораскрытию потенциальных возможностей.

Виды занятий определяются содержанием программы и могут предусматривать: комбинированные, практические, лабораторные и др.

*Срок освоения рабочей программы* – 1 год.

*Режим занятий.* Занятия с обучающимися на 2-ом году обучения проводятся с октября по апрель 2 раза в неделю по 2 учебных часа с обязательным проведением 10-ти минутной динамической паузы, что составляет 116 часов в год и соответствует действующим нормам СП 2.4.3648-20.

#### **Цели и задачи программы**

*Целью рабочей программы* по дополнительной общеразвивающей программе «Ступени к медицине» модуль «Продвинутая химия-10» является подготовка профессионально ориентированного контингента обучающихся, организация высококачественной, современной подготовки школьников к поступлению в учебные заведения медицинского профиля.

Цель программы достигается путем следующих *задач*.

#### **Научить:**

- характеризовать вещества, материалы и химические реакции;
- выполнять лабораторные эксперименты;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность;
- ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях.

#### **Привить:**

- любовь к интеллектуальной деятельности, являющиеся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

#### **Сформировать:**

- логическое и критическое мышление, культуру речи, способности к умственному эксперименту;
- первичные профориентационные навыки обучающихся с учетом их индивидуальных и психофизиологических особенностей;
- условия для углубления знаний обучающихся по химии;
- понятия о нравственных качествах, необходимых в профессиях медицинского профиля;
- устойчивые навыки и потребности в ведении здорового образа жизни.

#### **Развить:**

- познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе изучения химической науки, ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, педагогом в процессе образовательной, творческой деятельности.

#### **Воспитать:**

- убежденность в том, что химия — мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувство ответственности за применение полученных знаний и умений;
- качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формировать качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе;
- воспитывать необходимость сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, готовность к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- желание дальнейшего роста образовательного и профессионального по выбранному естественнонаучному направлению.

**Календарный учебный график  
2-го года обучения (продвинутый уровень сложности)**

№ п/п	Месяц	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Октябрь	Комбинированная	2	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Входная диагностика: беседа, педагогическое наблюдение
2.		Комбинированная	2	Классификация номенклатура органических соединений.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
3.		Комбинированная	2	Изомерия органических веществ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
4.		Комбинированная	2	Типы связей, промежуточные частицы в органических реакциях. Электронные эффекты.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
5.		Комбинированная	2	Химическая связь в органических соединениях. Механизмы перераспределения электронной плотности.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
6.		Комбинированная	2	Решение задач по темам: «Номенклатура органических соединений», «Особенности сигма – и пи- связей в органических молекулах», «Виды изомерии органических соединений (углеводородного скелета, цис/транс-изомерия, оптическая изомерия)».	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
7.		Комбинированная	2	Типы химических реакций в органической химии. Решение задач на вывод формул органических веществ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
8.		Комбинированная	2	Углеводороды и их	МБОУ «ЦО № 1 –	Текущий контроль: фронтальный опрос,

				природные источники. Алканы.	гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	практическая работа, педагогическое наблюдение
9.	Ноябрь	Комбинированная	2	Алкены. Диены и каучуки.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение.
10.		Комбинированная	2	Ациклические углеводороды или Циклоалканы.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
11.		Комбинированная	2	Карбоциклические углеводороды.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
12.		Комбинированная	2	Ароматические углеводороды.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
13.		Комбинированная	2	Лабораторные способы получения углеводородов; Качественные реакции углеводородов. Решение экспериментальных задач.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, демонстрационный эксперимент, педагогическое наблюдение
14.		Комбинированная	2	Производные бензола и их свойства.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение.
15.		Комбинированная	2	Полициклические ароматические углеводороды.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
16.		Комбинированная	2	Природные источники углеводородов и способы их переработки.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
17.		Комбинированная	2	Кислородсодержащие органические	МБОУ «ЦО № 1 –	Текущий контроль: фронтальный опрос,

				соединения. Спирты.	гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	практическая работа, педагогическое наблюдение
18.	Декабрь	Комбинированная	2	Многоатомные спирты.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
19.		Комбинированная	2	Способы получение многоатомных спиртов и их применение.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, лабораторный практикум, педагогическое наблюдение
20.		Комбинированная	2	Фенол.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
21.		Комбинированная	2	Химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов и фенолов. Качественные реакции спиртов и фенола. Решение экспериментальных задач.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
22.		Комбинированная	2	Решение задач на вывод формул органических веществ. Решение заданий ЕГЭ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение.
23.		Комбинированная	2	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
24.		Комбинированная	2	Альдегиды и кетоны.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, самооценка выполненной работы с помощью педагога, педагогическое наблюдение
25.	Комбинированная	2	Зачет	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е.	Промежуточный контроль: зачет	

					Горшкова»	
26.	Январь	Комбинированная	2	Карбоновые кислоты.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
27.		Комбинированная	2	Роль карбоновых кислот в жизни человека и их использование в медицине	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
28.		Комбинированная	2	Сложные эфиры.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
29.		Комбинированная	2	Химические свойства альдегидов и карбоновых кислот. Их качественные реакции. Решение экспериментальных задач.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
30.		Комбинированная	2	Жиры.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога
31.		Комбинированная	2	Генетическая связь между органическими веществами.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
32.		Комбинированная	2	Углеводы. Моносахариды.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
33.		Комбинированная	2	Углеводы. Дисахариды.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога
34.	Февраль	Комбинированная	2	Углеводы. Полисахариды.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое



					лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога
35.		Комбинированная	2	Жиры и углеводы в медицинской промышленности.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
36.		Комбинированная	2	Азотсодержащие органические соединения. Амины.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога
37.		Комбинированная	2	Распознавание органических веществ с помощью качественных реакций. Решение экспериментальных задач. Решение цепочек превращений органических веществ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, лабораторный практикум, педагогическое наблюдение
38.		Комбинированная	2	Аминокислоты.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
39.		Комбинированная	2	Аминокислоты.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
40.		Комбинированная	2	Генетическая связь между веществами.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
41.		Комбинированная	2	Решение задач на вывод формул органических веществ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
42.	Март	Комбинированная	2	Белки. Пептиды. Решение задач на вывод формул органических веществ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога

43.		Комбинированная	2	Белки. Пептиды. Решение задач на вывод формул органических веществ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
44.		Комбинированная	2	Нуклеиновые кислоты-биополимеры.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
45.		Комбинированная	2	Химические свойства аминов, аминокислот, белков. Их качественные реакции. Решение экспериментальных задач. Решение цепочек превращений органических веществ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
46.		Комбинированная	2	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры. Пластмассы.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога
47.		Комбинированная	2	Полимеры. Волокна. Синтетические каучуки.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога
48.		Комбинированная	2	Значение и использование полимерных материалов в жизни человека.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога
49.		Комбинированная	2	Решение задач на вывод формул органических веществ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога
50.	Апрель	Комбинированная	2	Решение заданий ЕГЭ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога

51.	Комбинированная	2	Решение заданий ЕГЭ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога
52.	Комбинированная	2	Подготовка к зачету. Решение заданий ЕГЭ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
53.	Комбинированная	2	Определение образцов полимеров. Некоторые физико-химические способы разделения смесей органических веществ. Решение экспериментальных задач.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, лабораторный практикум, педагогическое наблюдение
54.	Комбинированная	2	Решение заданий ЕГЭ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение
55.	Комбинированная	2	Решение заданий ЕГЭ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога
56.	Комбинированная	2	Подготовка к зачету. Решение заданий ЕГЭ.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога
57.	Комбинированная	2	Зачет.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Итоговый контроль: зачёт
58.	Комбинированная	2	Разбор типичных ошибок при решении заданий ЕГЭ по химии.	МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей им. Героя России Д.Е. Горшкова»	Текущий контроль: фронтальный опрос, практическая работа, педагогическое наблюдение, самооценка выполненной работы с помощью педагога

**Планируемые результаты 2-го года обучения  
(продвинутый уровень сложности)**

**После окончания 2-го года обучения (продвинутый уровень) обучающиеся будут знать:**

Важнейшие химические понятия

- выявлять характерные признаки понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции;
- выявлять взаимосвязи понятий, использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- принадлежность веществ к различным классам органических соединений.

Важнейшие вещества и материалы

- классифицировать органические вещества по всем известным классификационным признакам;
- объяснять обусловленность практического применения веществ их составом, строением и свойствами; характеризовать практическое значение данного вещества;
- знать правила техники безопасности при работе с химическими веществами в условиях учебной лаборатории;
- знать правила и приемы оказания первой помощи при попадании химических веществ на кожу или одежду.

**Будут уметь:**

- характеризовать вещества, материалы и химические реакции;
- выполнять лабораторные эксперименты;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность;
- ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях.
- соблюдать правила техники безопасности и личной гигиены при работе в химической лаборатории.

**Привиты:**

- любовь к интеллектуальной деятельности, являющиеся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

**Сформированы:**

- логическое и критическое мышление, культура речи, способности к умственному эксперименту;
- первичные проориентационные навыки обучающихся с учетом их индивидуальных и психофизиологических особенностей;
- условия для углубления знаний обучающихся по химии;
- понятия о нравственных качествах, необходимых в профессиях медицинского профиля;
- устойчивые навыки и потребности в ведении здорового образа жизни.

**Развиты:**

- познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе изучения химической науки, ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, педагогом в процессе образовательной, творческой деятельности.

**Воспитаны:**

- убежденность в том, что химия — мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувство ответственности за применение полученных знаний и умений;
- качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе;
- осознание необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, готовность к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- желание дальнейшего роста образовательного и профессионального по выбранному естественнонаучному направлению.

Важным условием реализации *рабочей программы* по дополнительной общеразвивающей программе «Ступени к медицине» модуль «Продвинутая химия-10» является достаточный уровень материально-технического обеспечения. Занятия по химии проходят в помещении, соответствующем действующим нормам СП2.4.3648-20.

Материальные затраты на оборудование помещения:

	Наименование	Количество	Цена за 1 шт. Руб.	Сумма Руб.
1.	Интерактивная доска	1 шт.	90000	90000
2.	Проектор	1 шт.	20000	20000
3.	Персональный компьютер	1шт.	8000	8000
ИТОГО:				118000

Материальные затраты на обеспечение образовательного процесса:

	Наименование	Количество	Цена за 1 шт. Руб.	Сумма Руб.
1.	Лабораторная посуда – пробирки стеклянные	300 шт.	300	9000
2.	Фильтровальная бумага	1 уп.	850	850
3.	Лабораторная посуда – стаканы стеклянные 50 мл.	50 шт.	150	7500
4.	Реактивы	по необходимости	-	10000
5.	Штатив лабораторный большой	6	1700	10200
6.	Прибор для получения газов лабораторный	1	7500	7500
ИТОГО:				45050

**Формы аттестации/контроля**

*Входная диагностика* проводится в начале учебного года с целью определения уровня подготовки обучающихся: беседа.

*Текущий контроль* проводится в соответствии с локальным актом ГОУ ДО ТО «ЦДОД» и предусматривают: практическая работа, беседа, педагогическое наблюдение, опрос по теоретическому материалу, самооценка выполненного задания (с помощью педагога) и др.

*Формы промежуточной аттестации* определяются педагогом дополнительного образования и предусматривают: практическая работа, лабораторный практикум, зачёт.

*Промежуточная аттестация* обучающихся проводится в счет аудиторного времени, предусмотренного на реализацию рабочей программы по дополнительной общеразвивающей программе в соответствии с локальным актом ГОУ ДО ТО «ЦДОД». Одной из форм является зачёт, мониторинг уровня обучения и личностного развития обучающихся.

Используемые методы, приемы и технологии обучения способствуют последовательной реализации компетентностно-деятельностного подхода: ориентированы на формирование у обучающихся компетенций осуществлять универсальные действия, личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные; рассчитаны на применение практико-ориентированных знаний, умений, навыков.

Методика обучения создает наиболее благоприятные возможности для развития естественнонаучных знаний и умений обучающихся.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Для педагога:**

1. «Краткий курс химии» Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Издательство: Высшая школа, 2020;
2. 230 тестов по химии. Авт. Чунихина Л.А. - М.: Издат-Школа, изд.3 (доп.), 2019;
3. М. Фримантл «Химия в действии» (2 тома) Издательство: Мир, 2019;
4. Справочник по общей и неорганической химии. Авт. Лидин Р.А. - М.: "Просвещение": Учеб.лит. 2001;
5. Химия в таблицах. 8-11 классы. (авт. А.Е. Насонова), 2020;
6. Химия в формулах. 8-11 классы. (авт. В.В. Еремин), 2020;
7. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Теоретические основы. Вопросы. Задачи. Тесты. Учебное пособие (изд.2) / авт. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л. / под ред. проф. Р.А. Лидина - М.: Дрофа, 2021;
8. Химия. Справочник школьника и студента, 2021;
9. Химия. Тесты. 8-9 классы, 2021
10. Химия. Школьный курс в 100 таблицах Авт. Майкл Льюис, 2020;

11. Химия: учебник для 8 и 9 классов средней общеобразовательной школы. Авт. Кузнецова Лилия Михайловна, 2018;

**Для детей (родителей):**

1. Химия. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы, 2019;
2. Школьная энциклопедия химических элементов (авт. А.М. Смолеговский и др.), 2021.
3. Химия. Краткий справочник школьника. 8-11 классы (авт. Е.А. Еремина, В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко), 2018;

**Нормативные документы:**

- 1 Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2012. № 53 (ч.1). Ст. 7598 (с дополнениями и изменениями);
- 2 Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018г. № 196, с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения РФ от 30.09.2020 № 533.
- 3 Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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» (Зарегистрировано 18.12.2020 № 61573).
- 4 Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» № 467 от 03.09.2019.
- 5 Приказ Минобрнауки России № 816 от 23.08.2017 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- 6 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 5 мая 2018г. №298н.

**Электронные образовательные ресурсы**

<a href="http://www.dopedu.ru">URL:www.dopedu.ru</a> (5.09.2022г.)	Дополнительное образование
<a href="http://www.edu.ru">URL:www.edu.ru</a> (10.09.2022г.)	Федеральный портал Российское образование
<a href="http://www.fcior.edu.ru">URL:www.fcior.edu.ru</a> (23.09.2022г.)	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
<a href="http://www.school-collection.edu.ru">URL:www.school-collection.edu.ru</a> (23.09.2022г.)	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<a href="http://www.rusedu.ru">URL:www.rusedu.ru</a> (10.09.2022г.)	Образовательный портал RusEdu
<a href="http://www.uchportal.ru">URL:www.uchportal.ru</a> (23.09.2022г.)	Учительский портал
<a href="http://www.1september.ru">URL:www.1september.ru</a> (23.09.2022г.)	Издательский дом 1 сентября
<a href="http://www.language.edu.ru/">URL:www.language.edu.ru/</a> (5.09.2022г.)	Каталог образовательных ресурсов
<a href="http://www.dop-obrazovanie.com/">URL:www.dop-obrazovanie.com/</a> (23.09.2022г.)	Внешкольник. РФ
<a href="http://www.nsportal.ru/">URL:www.nsportal.ru/</a> (23.09.2022г.)	Социальная сеть работников образования
<a href="http://www.www.it-n.ru/">URL:www.www.it-n.ru/</a> (10.09.2022г.)	Сеть творческих учителей
<a href="http://www.www.pedlib.ru/">URL:www.www.pedlib.ru/</a> (5.09.2022г.)	Педагогическая библиотека
<a href="http://www.periodika.websib.ru/">URL:www.periodika.websib.ru/</a> (12.08.2022г.)	Педагогическая периодика
<a href="http://www.festival.1september.ru/">URL:www.festival.1september.ru/</a> (10.09.2022г.)	Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
<a href="http://www.prokinana.narod.ru/">URL:www.prokinana.narod.ru/</a> (23.09.2022г.)	Портфолио учителя – создаём портфолио и сайт учителя
<a href="http://www.pedmir.ru/">URL:www.pedmir.ru/</a> (5.09.2022г.)	Журнал «Педагогический мир»
<a href="http://www.pedgazeta.ru/">URL:www.pedgazeta.ru/</a> (23.09.2022г.)	Педагогическая газета

**Электронные образовательные ресурсы для обучающихся и родителей**

<a href="http://www.edu.ru">URL:www.edu.ru</a> (10.09.2022г.)	Федеральный портал "Российское образование"
<a href="http://www.forumobr.ru">URL:www.forumobr.ru</a> (5.09.2022г.)	Инновационный портал "Образовательный форум"
<a href="http://www.alleng.ru">URL:www.alleng.ru</a> (12.08.2022г.)	Мы и образование - образовательные ресурсы для школьников и абитуриентов. Экзаменационные билеты, вопросы, варианты ответов по всем предметам школьной программы. Различные учебные пособия по многим предметам. Тематические ссылки на сайты и учебные материалы, размещенные на них.
URL:www. <a href="http://school.edu">school.edu</a> (5.09.2022г.)	"Российский общеобразовательный портал". Каталог интернет-ресурсов: дошкольное образование; начальное и общее образование; дистанционное обучение; педагогика; повышение квалификации; справочно-информационные источники.
URL:www. <a href="http://Fcior.edu.ru">Fcior.edu.ru</a> - (12.08.2022г.)	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
<a href="http://www.viki.rdf.ru/">URL:www.viki.rdf.ru/</a> (5.09.2022г.)	детские электронные презентации и клипы

скреплено печатью

<sup>14</sup> листов  
(четырнадцать листов)

Директор ГОУ ДО ТО «ЦДОД»  
Ю.В.Грошев

