
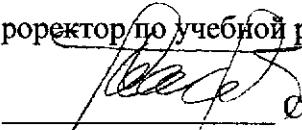


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф- Программа ДООП курса «Углубленное изучение отдельных вопросов курса химии для обучающихся 9 классов» Школы юного эколога		

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе УлГУ


С.Б. Бакланов
«13» «06» 2020г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

**курса «Углубленное изучение отдельных вопросов курса химии для
обучающихся 9 классов»**

Школы юного эколога

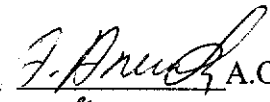
Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 15 лет

Срок реализации программы: 8 месяцев

Программу составил:

Андреев Алексей Олегович,
ассистент кафедры общей и
биологической химии



А.О. Андреев
«16» «06» 2020 г.

Рекомендовано к использованию
в учебном процессе решением

Ученого совета ИМЭиФК

№ 10/2 от 22.06.2020г.

Ульяновск, 2020 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф- Программа ДООП курса «Углубленное изучение отдельных вопросов курса химии для обучающихся 9 классов» Школы юного эколога		

1. Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы. По своему функциональному предназначению программа является общеразвивающей. Она рассчитана на обучающихся 9-х классов и направлена на подготовку к сдаче основного государственного экзамена, подготовку к олимпиадам, другим конкурсным испытаниям. В различных испытаниях учащиеся должны проявить комплексные знания и умения в области химии, поэтому в программе сделан акцент на усиление в содержании деятельностного компонента, активизации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность, новизна.

Курс ориентирован на формирование фундаментальных знаний о свойствах химических элементов и их соединений на основе периодического закона Д.И. Менделеева, современных представлений о строении вещества, с использованием понятий химической термодинамики, химической кинетики и электрохимии, а также способов получения и практического использования важнейших элементов и их соединений органической и неорганической химии. Приобретенные в ходе освоения материала курса знания и умения позволят слушателям подготовиться к сдаче основного государственного экзамена по химии, к олимпиадам, другим конкурсным испытаниям.

Цель программы - подготовка слушателей к сдаче итоговой государственной аттестации в формате ОГЭ по химии, к олимпиадам, другим конкурсным испытаниям.


Задачи:

- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
- развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы

Адресат программы. Возраст обучающихся - 15 лет.

Принцип набора в объединение свободный. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний, а также к уровню развития ребенка. Принимаются все желающие дети без конкурсного отбора.

Количество обучающихся в группе – неограниченно, так как обучение проводится в онлайн-формате.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф- Программа ДООП курса «Углубленное изучение отдельных вопросов курса химии для обучающихся 9 классов» Школы юного эколога		

Объём и сроки освоения программы. Срок реализации программы – 8 месяцев.

Формы и режим занятий. В соответствии с нормами СанПиН продолжительность занятия составляет не более 90 минут.

Программа рассчитана на 72 часа. Недельная нагрузка на ребенка - 2 часа.

Режим занятий по программе: один раз в неделю по 2 часа.

Форма организации деятельности по программе – видео-лекции и онлайн-занятия в социальных сетях на платформе ZOOM.

Планируемые результаты. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины

учащийся должен *знать*:

- основные химические законы, теории, правила;
- физические и химические свойства органических и неорганических веществ;
- современную химическую терминологию;

учащийся должен *уметь*:

- объяснять роль химических теорий и законов в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство органических и неорганических веществ;
- решать расчетные задачи разного уровня сложности
- составлять уравнения химических превращений с участием органических и неорганических веществ;


учащийся должен *владеть навыками*:

- использования учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации;
- чёткого изложения знаний, анализа и обобщения явлений и фактов.

2. Формы контроля и подведение итогов реализации программы

Проверка и оценка знаний учащихся — важные составные части процесса обучения. Как и всякая другая необходимая часть процесса обучения, проверка знаний учащихся выполняет особенные, специфические и общие функции процесса обучения.

Главная, специальная, задача проверки — выявлять состояние знаний, умений и навыков, предусмотренных программами, - и вторая очень важная задача проверки — это воспитание у детей ответственности за свой учебный труд, воспитание привычки добросовестно относиться к выполнению своих учебных заданий. Проверка — это первый и самый важный вид общественной отчетности, которой подвергается ученик, а выполняя ее, он повышает чувство ответственности за порученное дело, укрепляется в дисциплине труда.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф- Программа ДООП курса «Углубленное изучение отдельных вопросов курса химии для обучающихся 9 классов» Школы юного эколога		

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися зачетных работ. Подведение итогов осуществляется в форме итоговой аттестации в виде контрольного среза - теста, который позволяет определить достижение обучающимися планируемых результатов.

3. Содержание программы


3.1. Объем дисциплины

Объем и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения дневная)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		1	2
Аудиторные занятия:			
Лекции	36	18	18
Практические и семинарские занятия	28	14	14
Текущий контроль	8	4	4
Виды промежуточного контроля	контрольная работа	контрольная работа	контрольная работа
Всего часов по дисциплине	72	36	36

3.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Количество часов				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа (если предусмотрена программой)	
1.	Строение атома и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	8	4	4	-	Зачетная работа
2.	Химические связи	8	4	4	-	Зачетная работа
3.	Классификация химических реакций	8	4	4	-	Зачетная работа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки				Форма		
Ф- Программа ДООП курса «Углубленное изучение отдельных вопросов курса химии для обучающихся 9 классов» Школы юного эколога						
4.	Химия элементов	16	8	8	-	Зачетная работа
5.	Введение в органическую химию	12	6	6	-	Зачетная работа
6.	Качественный анализ вещества	12	6	6	-	Зачетная работа
	Итого	64	32	32	-	Контрольный срез

3.3.Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Строение атома и Периодическая система химических элементов

Д.И.Менделеева

Основные понятия и законы химии. Атомы и молекулы. Строение атома. Периодический закон. Периодическая система элементов и структура электронной оболочки атомов. Химические формулы и расчеты по ним. Объем газов.

Тема 2. Химические связи

Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Классификация ионов по составу (простые и сложные), цвета ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионной кристаллической решеткой.

Ковалентная химическая связь и ее классификация. Молекулярная и атомная кристаллические решетки. Механизм образования ковалентной связи.

Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Механизм образования.

Металлическая связь.


Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки.

Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Определение химических связей в простых и сложных веществах.

Тема 3. Классификация химических реакций

Химические реакции без изменения состава вещества. Химические реакции с изменением состава вещества. Классификация химических реакций по числу и составу реагирующих и образующихся веществ. Термохимические реакции. Обратимые и

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф- Программа ДООП курса «Углубленное изучение отдельных вопросов курса химии для обучающихся 9 классов» Школы юного эколога		

необратимые химические реакции. Реакции ионного обмена. Реакции, протекающие с изменением степени окисления.

Тема 4. Химия элементов

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.

Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.

Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.


Кремний и его соединения.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Металлы побочных подгрупп. Медь, серебро, марганец, хром. Их свойства и соединения.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф- Программа ДООП курса «Углубленное изучение отдельных вопросов курса химии для обучающихся 9 классов» Школы юного эколога		

Тема 5. Введение в органическую химию

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Особенности органических веществ. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Понятие гомологического ряда.

Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).

Биологически важные вещества: жиры, углеводы: глюкоза, белки.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Тема 6. Качественный анализ вещества

Качественные реакции. Признаки реакций. Качественные на катионы и анионы. Качественные реакции на органические вещества. Определение качественного состава смеси веществ.


4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Учебно-методическое обеспечение программы

• Занятия проводятся в виде видео-лекций и онлайн-занятий в социальных сетях на платформе ZOOM, для проверки усвоения материала со слушателями проводят разбор заданий по теме занятия.

4.2. Материально-техническое обеспечение

Для обучения слушателю необходимо наличие компьютера, планшета или ноутбука, свободный и стабильный доступ в интернет. Материалы занятий публикуются в социальной сети ВКонтакте в группе Школы юного эколога https://vk.com/eco_school_ulsu.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф- Программа ДООП курса «Углубленное изучение отдельных вопросов курса химии для обучающихся 9 классов» Школы юного эколога		

4.3. Учебно-информационное обеспечение программы

Основная литература:

1. *Болтromeюк В.В.* Тематические тесты и задачи по химии [Электронный ресурс]: готовимся к централизованному тестированию/ Болтromeюк В.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2012.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28240.html>.— ЭБС«IPRbooks»


Дополнительная литература:

1. *Белавин И.Ю.*, 100 баллов по химии. Полный курс для поступающих в вузы : учебное пособие / И.Ю. Белавин [и др.] ; под ред. В.В. Негребецкого - М. : Лаборатория знаний, 2018. - 483 с. - ISBN 978-5-00101-578-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001015789.html>

4.4. Кадровое обеспечение

Преподаватель:

- Владеет формами и методами обучения, в том числе: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и пр.
- Использует специальные подходы к обучению всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании.
- Владеет ИКТ-компетентностями.
- Может разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф- Программа ДООП курса «Углубленное изучение отдельных вопросов курса химии для обучающихся 9 классов» Школы юного эколога		

«Утверждаю»

Первый проректор –
проректор по учебной работе УлГУ

_____ С.Б. Бакланов

« ____ » _____ 2020г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

на 2020-2021 учебный год

приложение к программе

курса «Углубленное изучение отдельных вопросов курса химии
для обучающихся 9 классов»

Школы юного эколога

Уровень/ год обучения	Сроки реализации, кол-во учебных недель	Кол-во занятий/ нед, продолжит. одного занятия (мин.)	Раздел (модуль)	Всего академич. часов в год	Кол-во академич. часов в нед.	Место проведения
1 год	8 месяцев – 36 учебных недель	1 раз в неделю – 2 часа (90 мин.)	Тема 1. Строение атома и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	8	2	Социальная сеть ВКонтакте в группе Школы юного эколога https://vk.com/eco_school_u_lsu .
			Тема 2. Химические связи	8	2	
			Тема 3. Классификация химических реакций	8	2	
			Тема 4. Химия элементов	16	2	
			Тема 5. Введение в органическую химию	12	2	
			Тема 6. Качественный анализ вещества	12	2	