

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №7 г. Балтийска**

РАССМОТРЕНО на заседании МО	СОГЛАСОВАНО на НМС	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ гимназия №7 Балтийска
Протокол №5 от 21.05.2018 г.	Протокол № 6 от 24.05.2018 г.	МБОУ ГИМНАЗИЯ №7 Г.И. Лысенко « _____ мая 2018 г.
Руководитель МО _____	_____ Е.Н. Макарова	« _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по химии
Лаборатория с ИКТ. Химия.

Для 10 класса
(уровень: углубленный)

Рабочая программа составлена на основе
**ПРОГРАММА: МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Под редакцией: О.С. Gabrielyan - М.: ДРОФА, 2014

УЧЕБНИК: О.С. Gabrielyan. Химия. 10 класс. М.: ДРОФА, 2015

Общее количество часов по предмету: 68

Составитель программы: Крупнова О.И., высшая категория

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Курс рассчитан на 2 ч в неделю.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего среднего образования и Требований к результатам среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования, на основе авторской программы О.С.Габриеляна «Химия» для 10-11 классов, с использованием элементов экспериментальной программы реализации дифференцированного подхода к творческому саморазвитию личности учащихся в процессе обучения химии и проектной деятельности Аранской О.С. и Бурой И.В.. В рабочей программе предусмотрено развитие всех основных видов деятельности обучающихся, представленных в программах для начального общего и основного общего образования, а также представлена система творческих заданий с раскрытием методики их решения.

Содержание рабочей программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, предметным содержанием и, во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучающихся. При изучении химии, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды деятельности обучающихся на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать химическую информацию в устной и письменной форме и др.

Вклад учебного предмета в достижение целей среднего (полного) общего образования.

Среднее (полное) общее образование — третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего (полного) общего образования направлено на решение двух задач:

1. Завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании.
2. Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться, самостоятельно, ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего (полного) общего образования:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит **изучение химии**, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;

4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Цели курса:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Ценностные ориентиры содержания курса химии не зависят от уровня изучения и определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценность» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов *ценностей труда и быта* выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а *ценностные ориентации* содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь.

Ценностные ориентации курса направлены на воспитание у обучающихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Результаты изучения курса.

Деятельность учителя направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов изучение курса предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

на профильном уровне

1) в познавательной сфере —

- а) давать определения изученным понятиям;
- б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
- г) классифицировать изученные объекты и явления;
- д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
- ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
- з) структурировать учебную информацию;
- и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
- к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
- л) объяснять строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
- м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- о) характеризовать изученные теории;
- п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

- 2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Место курса химии в базисном учебном плане.

В Базисном учебном плане средней (полной) школы химия включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса».

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования предмет «Химия» изучается с 10-го по 11-й класс. Помимо общего количества уроков (профильный уровень) в неделю с 10-го по 11-й класс составляет 6 часов (3 часа в неделю, 105/102 часа), связи с тем, что в годовом календарном графике 35 учебных недель, в 10 классе планирование составлено на 35 недели (105 часов), в 11 классе – на 34 недели (102 часа), на 3 часа меньше, так как учащиеся сдают ЕГЭ, введен дополнительно курс Лаборатория с ИКТ. Химия.

Рабочая программа Лаборатория с ИКТ. Химия. для среднего (полного) общего образования составлена из расчета часов, указанных в Базисном учебном плане общего образования: по 1 ч в неделю (69 ч за два года обучения) на углубленном уровне.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ. 10 КЛАСС.

ЛАБОРАТОРИЯ С ИКТ. ХИМИЯ.

(68 ч в год, 2 ч в неделю)

Курс рассчитан на изучение химии в объеме 2 ч в неделю.

Структура предлагаемого курса решает две проблемы интеграции в обучении химии.

Первая — это *внутрипредметная интеграция* учебной дисциплины «химия».

Идея такой интеграции диктует следующую очередность изучения разделов химии: вначале, в 10 классе, изучается органическая химия, а затем, в 11 классе — общая химия. Такое структурирование обусловлено тем, что обобщение в 11 классе содержания предмета позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии, как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

Вторая — это *межпредметная интеграция*, позволяющая на химической базе объединить знания по физике, биологии, географии, экологии в единое понимание природы, т. е. сформировать целостную естественнонаучную картину окружающего мира. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знаний по химии восприятие окружающего мира будет неполным и ущербным, а люди, не получившие таких знаний, могут стать неосознанно опасными для этого мира, так как химически неграмотное обращение с веществами, материалами и процессами грозит немалыми бедами. Кроме этих двух ведущих интегрирующих идей, в курсе была реализована и еще одна — *интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами*: историей, литературой, мировой художественной культурой. Это, в свою очередь, позволяет средствами учебного предмета показать роль химии и в социальной сфере человеческой деятельности, т. е. полностью соответствовать идеям гуманизации в обучении.

Введение (2 ч)

(2ч) Методы научного познания. Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод. Демонстрации. Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведения химического эксперимента.

Тема 1. Теория строения органических соединений (6 ч)

(2ч) Практическая работа. Определение элементного состава органических соединений.

(2ч) Проектная задача. Изготовление моделей молекул органических соединений.

(2ч) Проектная задача. Пути утилизации углекислого газа.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (18 ч)

(4ч) Проектная задача. Установить зависимость между объемами добычи природного газа в РФ и бюджетом. Описать правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту на производстве.

(2ч) Проектная задача. Углеводороды вазелиновой фракции.

(2ч) Проектная задача. Выяснить области применения этиленгликоля.

(6ч) Проектная задача. Вычислить массу выхлопных газов, образовавшихся во время поездки.

Аварии нефтеналивных судов и танкеров. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами в быту и на производстве.

(4ч) Практическая работа. Приготовление рН – индикаторов на основе растительного материала.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (16 ч)

(2ч) Творческое задание. Сад «химических водорослей».

(2ч) Проектная задача. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с каменным углем и продуктами коксохимического производства в быту и промышленности.

(2ч) Проектная задача. Диэтиленгликоль.

(2ч) Проектная задача. Синтетические моющие средства.

(4ч) Исследовательская работа. Органические кислоты – регуляторы кислотности пищевых продуктов.

(2ч) Практическая работа. Анализ чипсов.

(2ч) Практическая работа. Определение качественного состава меда.

Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (16 ч)

(2ч) Проектная задача. Эффективные меры помощи при отравлении синильной кислотой.

(2ч) Исследовательская работа. Шёлк.

(2ч) Проектная задача. Глобулярные и фибриллярные белки.

(2ч) Практическая работа. Варим мыло.

(2ч) Практическая работа. Изготовление казеинового клея.

(2ч) Творческое задание. Коллаж на тему «Широко распространяет Химия руки свои в дела человеческие».

(2ч) Практическая работа. Определение производных галловой кислоты в бульонных кубиках.

(2ч) Проектная задача. Органические кислоты – эмульгаторы.

Тема 5. Химия и жизнь (10 ч)

(2ч) Информационный проект. Ферменты.

(2ч) Практическая работа. Опыты с ягодами и плодами.

(2ч) Творческое задание. Химическое буриме.

(4ч) Исследовательская работа. Аспирин.

**Тематическое планирование
10 класс Лаборатория с ИКТ. Химия.
2ч в неделю (68 ч в год)**

№	Тема	Количество часов			Всего часов
		Формы организации учебных занятий			
		Творческие, исследовательские работы	Практические работы	Проектные задачи	
	Введение.				2
1	Теория строения органических соединений		2	4	6
2	Углеводороды и их природные источники		4	14	18
3	Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в природе	6	4	6	16
4	Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в природе	4	6	6	16
5	Химия и жизнь	8	2		10
	Всего	18	18	30	68

Литература.

1. Аранская О.С. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии 8-11 классы – М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2007.
2. Габриелян О.С. Органическая химия: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А.Карцова. – М.: Просвещение, 2013.
3. Крупина Т.С. Пищевые добавки – М.: «Сиринь према», 2006.
4. Малышкина В. Занимательная химия нескучный учебник – Санкт-Петербург: Тригон, 2001.

Интернет источники:

chem.msu.su

hemi.nsu.ru

college.ru

school-sector.relarn.ru

alhimikov.net

alhimik.ru

chemworld.narod.ru

Учебно-тематический план
10 класс Лаборатория с ИКТ. Химия.
(2 ч в неделю, 68 ч в год)

№ п/п	Дата		Тема урока	Тип урока	Вид деятельности обучаемого/форма контроля
	план	факт			
Введение (2 ч)					
1 2			Методы научного познания.	Комбинированный	Использовать основные интеллектуальные операции (формулировать гипотезу, проводить анализ и синтез, обобщение, выявлять причинно-следственные связи), проводить эксперимент и фиксировать его результаты с помощью родного языка и языка химии.
Тема 1. Теория строения органических соединений (6 ч)					
1/3 2/4			Определение элементного состава органических соединений.	Практическая работа	Опытным путем доказать одно из положений теории строения органических веществ А.М.
3/5 4/6			Изготовление моделей молекул органических соединений.	Проектная задача	Бутлерова, наличие углекислого газа и воды при горении органических веществ. Опытным путем доказать наличие углерода в органических веществах. Представить отчет.
5/7 6/8			Пути утилизации углекислого газа.	Проектная задача	Опытным путем доказать наличие углерода в органических веществах. Представить отчет. Отразить состав и строение органических соединений с помощью структурных формул и смоделировать их молекулы с помощью пластилина и спичек. Представить модели гомологов и геометрических и оптических изомеров.

					Предложить пути утилизации углекислого газа.
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (18ч)					
1/9 2/10 3/11 4/12			Зависимость между объемами добычи природного газа в РФ и бюджетом. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту на производстве.	Проектная задача	Установить зависимость между объемами добычи природного газа в РФ и бюджетом. Представить отчет. Разработать правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту на производстве.
5/13 6/14			Углеводороды вазелиновой фракции.	Проектная задача	Определить принадлежность веществ к различным типам (предельным или непредельным) и классам углеводородов. Обобщить знания и сделать вывод о составе и молекулярной формуле углеводорода вазелиновой фракции, молекулы которого содержат 44 атома водорода. Представить модель молекулы сделанной из пластилина и спичек.
7/15 8/16			Области применения этиленгликоля.	Проектная задача	Предложить области использования открытия биохимиков из фирмы «Дюпон»? Что они доказали?
9/17 10/18 11/19 12/20 13/21 14/22			Вычислить массу выхлопных газов, образовавшихся во время поездки. Аварии нефтеналивных судов и танкеров. Правила экологически	Проектная задача	Дать полный и обоснованный ответ. Рассчитать площадь загрязнения поверхности воды при разливе одной тонны нефтепродукта. Описать правила экологически

			грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами в быту и на производстве.		грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами в быту и на производстве.
15/23 16/24 17/25 18/26			Приготовление рН – индикаторов на основе растительного материала.	Практическая работа	Предложить способ изготовления индикаторной бумаги на основе полученных настоев и вытяжек.
Тема 3. Кислородсодержащие органические вещества (16ч)					
1/27 2/28			Сад «химических водорослей».	Творческое задание	Вырастить сад «химических водорослей», Объяснить это явление.
3/29 4/30			Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с каменным углем и продуктами коксохимического производства в быту и промышленности.	Проектная задача	Описать правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с каменным углем и продуктами коксохимического производства в быту и промышленности.
5/31 6/32			Диэтиленгликоль.	Проектная задача	Выяснить, какую опасность представляет для организма человека диэтиленгликоль и какова область его применения.
7/33 8/34			Синтетические моющие средства.	Проектная задача	Описать в деталях, как можно экспериментально сравнить пенообразующие свойства различных видов СМС.
9/35 10/36 11/37 12/38			Органические кислоты – регуляторы кислотности пищевых продуктов.	Исследовательская работа.	Назвать кислоты, используемые для придания кислотности пищевым продуктам. Дать краткую характеристику кислот, применяемых в качестве пищевых добавок и выяснить способы их получения.

					Проанализировать некоторые этикетки пищевых продуктов.
13/39 14/40			Анализ чипсов.	Практическая работа	Провести анализ чипсов на наличие масла, крахмала, хлорида натрия и на калорийность. Наблюдать, и описывать химический эксперимент.
15/41 16/42			Определение качественного состава меда.	Практическая работа	Выяснить, в каких сортах меда содержание глюкозы наибольшее, и каково значение глюкозы для организма. Наблюдать, и описывать химический эксперимент.
Тема 4. Азотсодержащие органические вещества (16ч)					
1/43 2/44			Эффективные меры помощи при отравлении синильной кислотой.	Проектная задача	Выяснить действие синильной кислоты на организм человека. Выявить вещества, которые помогают при отравлении синильной кислотой и объяснить на чем основано действие антидотов.
3/45 4/46			Шёлк.	Исследовательская работа	Выяснить структуру шёлка. Установить особенности дикого шёлка.
5/47 6/48			Глобулярные и фибриллярные белки.	Проектная задача	Описать структуру и свойства белков, как биополимеров. Установить межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств белков.
7/49 8/50			Варим мыло.	Практическая работа	Получить мыло из веществ бытовой химии. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.
9/51 10/52			Изготовление казеинового клея.	Практическая работа	Приготовить белковый клей из молока. Проводить, наблюдать

					и описывать химический эксперимент.
11/53 12/54			Коллаж на тему «Широко распространяет Химия руки свои в дела человеческие»	Творческое задание	Сделать коллаж с использованием фотоматериалов из журналов и газет или по своему усмотрению, используя интернет ресурсы.
13/55 14/56			Определение производных галловой кислоты в бульонных кубиках.	Практическая работа	Определить свойства галловой кислоты. Экспериментально доказать наличие производных галловой кислоты в бульонных кубиках. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.
15/57 16/58			Органические кислоты – эмульгаторы.	Проектная задача	Выяснить, что такое эмульгаторы, и какую роль они выполняют в пищевых продуктах. Дать понятие спенам и твинам.
Тема 5. Химия и жизнь (10ч)					
1/59 2/60			Ферменты.	Информационный проект	На основе межпредметных связей с биологией установить общее, особенное и единичное для ферментов, как биологических катализаторов. Раскрыть их роль в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности.
3/61 4/62			Опыты с ягодами и плодами.	Практическая работа	Качественно определить содержащиеся в ягодах и плодах органические вещества (витамина С, каротина, дубильных веществ).
5/63 6/64			Химическое буриме.	Творческое задание	Составить буриме на заданную тему.
7/65 8/66			Аспирин.	Исследовательская работа	Исследовать аспирин с точки зрения химии. Определить,

9/67 10/68					производным каких классов органических соединений можно считать аспирин; провести экспериментально характерные реакции для каждой части молекулы. В качестве реактивов использовать вещества, применяемые в быту. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.
---------------	--	--	--	--	--