Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Новосибирского района Новосибирской области – лицей № 13
п. Краснообск

ПРИНЯТО протокол заседания учителей кафедры естественных наук _____ от «__27__» августа 2019 года № _1__	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР В Ефремова_____ от «___28__» августа 2019 года

Рабочая программа по внеурочной деятельности
Олимпиадная площадка « Юный химик»
для среднего общего образования
10-11 класс
Срок освоения: 2 года
Направление: общеинтеллектуальное

Составитель:
Железнова М. А.
учитель химии

2019

Аннотация к рабочей программе по внеурочной деятельности
Олимпиадная площадка «Юный химик»
10-11 классы

Курс	**Олимпиадная площадка «Юный химик»**	
	Сборник олимпиадных задач по химии 2500 задач по химии Сборник задач и упражнений по химии для средней школы Химия в тестах, задачах и упражнениях Сборник задач и упражнений по химии для поступающих в вузы	Т. П. Адамович, Г. И. Васильева Н. Е. Кузьменко, В. В. Ерёмин И. Г. Хомченко О. С. Габриелян Г.П. Хомченко
Класс	10 -11	
Количество часов	34 (0.5 час в неделю)	
Авторы - составители	М. А. Железнова, учитель химии высшей квалификационной категории	
Цели курса	– развитие личности учащегося средствами химии, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе; – приобретение учащимися устойчивых навыков решения задач повышенного и высокого уровня сложности по химии. – развитие разносторонних познавательных интересов обучаемых, ориентация их на широкий выбор профессий, связанных с химией и её приложениями на практике, подготовка к олимпиадам: Всероссийской олимпиаде школьников, Всесибирской открытой олимпиаде школьников, региональной олимпиаде «Будущее Сибири»; – развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения химических задач, подготовка к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.	
Структура курса	**Содержание курса олимпиадная площадка «Юный химик»** **10 класс** Введение 1ч Углеводороды 5 ч Кислородсодержащие органические соединения 7 ч Азотсодержащие органические вещества 4 ч **11 класс** Введение. Строение вещества 3 ч Химические реакции 5 ч Вещества и их свойства 9 ч	

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

1.1 Личностные результаты	
У обучающихся будут сформированы	• мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; • готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
Выпускник получит возможность для формирования:	• ориентации на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; • развития компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; • готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; • осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов; • познавательных интересов интеллектуальных и творческих способностей.

1.2 Метапредметные результаты освоения учебного предмета:

Обучающиеся овладеют	Основными общеучебными навыками (универсальными учебными действиями): <u>Познавательными</u> • умением определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; <u>Регулятивными (рефлексивными)</u> • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; • умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; • умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

	Информационно-коммуникативными • необходимым уровнем коммуникативной культуры для решения коммуникативных и познавательных задач • приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; • необходимыми навыками использования информационно-коммуникационных технологий; • формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
Обучающиеся получат возможность овладеть	Надпредметные (метапредметные) знания • более сложными предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; • развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право • освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения задач.

1.3 Планируемые предметные результаты изучения курса

Выпускник научится:

- требования, предъявляемые к оформлению расчетных и экспериментальных задач;
- основные способы решения различных расчетных и экспериментальных задач;
- правила техники безопасности при выполнении экспериментальных задач;
- формулы для вычисления массы вещества, количества вещества, массовой доли элемента в веществе или компонента в смеси, относительной плотности вещества, количества атомов в веществе;
- химические свойства основных классов органических соединений;
- оформлять расчетные и экспериментальные задачи согласно предъявляемым требованиям;
- решать расчетные задачи различными способами;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- соблюдать правила техники безопасности при выполнении экспериментальных задач;
- производить различные вычисления по химическим уравнениям;
- производить расчеты по термохимическим уравнениям;
- находить молекулярную формулу газообразного вещества;
- определять массовую и объемную доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным;
- вычислять массы продуктов реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси;
- вычислять массу (объем или количество) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке;

- решать различные комбинированные задачи;
- использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях.

2.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА
ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗАНЯТИЯХ
ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ
10 КЛАСС

Содержание темы	Формы организации деятельности на занятиях	Виды деятельности
Введение (1 час)		
Алгоритм решения расчетных задач на определение молекулярной формулы. Требования к оформлению расчетных задач. Типы расчетных задач. Определение молекулярной формулы по массовым долям элементов в молекуле органического соединения. Определение молекулярной формулы по продуктам горения органических веществ. Расчеты молекулярной массы веществ по абсолютной и относительной плотности. Основные количественные характеристики вещества. Относительная молекулярная масса вещества. Моль. Количество вещества. Число Авогадро. Молярный объем. Массовая доля элемента в веществе (компонента в смеси).	Фронтальная работа. Мозговой штурм	Знакомство, осмысление предметного содержания темы. Освоение алгоритмов решения задач. Решают, анализируют и занимаются поиском различных вариантов решения задач.
Тема 1. Углеводороды (предельные, непредельные, ароматические) (5 часов)		
Вычисление массовой доли химического элемента в соединении и вывод формулы вещества по массовым долям элементов в нем. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получившихся в результате реакции веществ. Расчеты по термохимическим уравнениям. Вычисление по химическим	Индивидуальная и групповая форма работы	Решают и обсуждают решения задач. Занимаются поиском различных вариантов её решения.

уравнениям объемов газов по известному количеству одного из веществ. Расчеты объемных отношений газов по химическим уравнениям. Вычисление относительной плотности газов. Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода на основании относительной плотности и массовых долей элементов. Нахождение молекулярной формулы газообразных углеводородов по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания. Решение задач на вычисление процентного состава газовых смесей. Решение комбинированных задач по основным классам углеводородов (алканы, алкены, алкадиены, циклоалканы, алкины, арены).		
Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения (7часов)		
Решение различных расчетных задач методом соотношения масс веществ, сравнением их масс, использования величины количества вещества и ее единицы моль, составления пропорции. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получившихся в результате реакции веществ. Расчеты по термохимическим уравнениям. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ взято в избытке. Определение массовой и объемной доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Вычисления по формуле и по химическим уравнениям. Расчет по уравнениям с одним и двумя неизвестными на определение массовых долей компонентов смеси. Решение комбинированных задач по основным классам кислородсодержащих органических соединений (спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, фенолы, сложные эфиры, углеводы).	Индивидуальная и групповая форма работы	Решают и обсуждают решения задач. Занимаются поиском различных вариантов её решения.

Генетическая связь между классами органических соединений.		
Тема 3. Азотсодержащие органические соединения (4 часа)		
Расчеты по уравнениям химических реакций. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получившихся в результате реакции веществ. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ в избытке. Определение массовой и объемной доли выхода продукта реакции по сравнению от теоретически возможного. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Решение задач методом пропорции. Решение комбинированных задач по азотсодержащим органическим веществам (амины, аминокислоты, белки). Генетическая связь между классами органических соединений.	Фронтальная и индивидуальная форма работы	Выбирают оптимальный способ решения на основе анализа достоинства и недостатков нескольких предложенных способов. Решают, объясняют и защищают свой способ решения задачи.

Содержание темы	Формы организации деятельности на занятиях	Виды деятельности
Тема 1. Строение вещества (3 ч.)		
Расчеты, связанные с понятиями «массовая доля» и «объемная доля». Вычисление процентной и молярной концентрации растворов. Расчет выхода продукта реакции (в%) по сравнению с теоретически возможным.	Индивидуальная и групповая форма работы	Решают и обсуждают решения задач. Занимаются поиском различных вариантов её решения.
Тема 2. Химические реакции (5 ч.)		
Расчеты по термохимическим уравнениям. Вычисление теплового эффекта реакции по теплоте образования реагентов и продуктов	Фронтальная и индивидуальная форма работы	Выбирают оптимальный способ решения на основе анализа достоинства

реакции. Определение pH раствора заданной молярной концентрации. Расчет средней скорости реакции по концентрации реагентов. Вычисления с использованием понятия «температурный коэффициент скорости реакции» (закон действующих масс, закон Вант-Гоффа). Нахождение константы равновесия и определение исходных концентраций веществ. Отработка умений и навыков по наиболее сложным темам.		и недостатков нескольких предложенных способов. Решают , объясняют и защищают свой способ решения задачи. Выдвигают гипотезы. На основе основополагающих закономерностей и законов, выдвигают гипотезы и решают практико-ориентированные задачи.
Тема 3. Вещества и их свойства (9 ч.)		
Вычисления массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Вычисление массы исходного вещества, если известен практический выход и его массовая доля от теоретически возможного. Вычисления по химическим уравнениям реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Задачи на определение молекулярной формулы вещества. Комбинированные задачи по теме «Металлы» и «Неметаллы».	Индивидуальная и групповая форма работы. Самостоятельная работа.	Самостоятельное планирование способов решения задачи, выбор наиболее эффективных способов. Соотнесение действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, в рамках предложенных условий и требований

3.Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Количество часов	Тема урока
1	1	Расчеты по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в химическом веществе. Относительная и абсолютная плотность вещества.
2	1	Решение расчетных задач по теме «Алканы».
3	1	Решение расчетных задач по теме «Алкены».
4	1	Решение расчетных задач по теме «Алкины и алкадиены».
5	1	Решение расчетных задач по теме «Ароматические углеводороды».

6	1	Решение расчетных задач по теме «Ароматические углеводороды».
7	1	Решение расчетных задач по теме «Предельные одноатомные спирты».
8	1	Решение расчетных задач по теме «Многоатомные спирты».
9	1	Решение расчетных задач по теме «Фенолы».
10	1	Решение расчетных задач по теме «Альдегиды и кетоны».
11	1	Решение расчетных задач по теме «Карбоновые кислоты и сложные эфиры».
12	1	Решение расчетных задач по теме «Жиры».
13	1	Решение расчетных задач по теме «Углеводы».
14	1	Решение расчетных задач по теме «Амины».
15	1	Решение расчетных задач по теме «Аминокислоты».
16	1	Отработка умений и навыков по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».
17	1	Отработка умений и навыков по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».
Всего:	17ч	

11 класс

№ урока	**Количество часов**	**Тема урока**
1	1	Расчеты по химическим формулам. Расчеты с использованием газовых законов. Закон Авогадро, количество вещества, молярный объем. Закон объемных отношений газов.
2	1	Расчеты молярной концентрации веществ в растворе.
3	1	Расчеты, связанные с изменением состава раствора (разбавление, выпаривание, добавление раствора другой концентрации).
4	1	Вычисление по уравнениям реакций, протекающих в водных растворах.
5	1	Расчеты по термохимическим уравнениям.
6	1	Расчеты средней скорости реакции по концентрации реагирующих веществ.
7	1	Решение расчетных задач с использованием закона Вант-Гоффа.
8	1	Решение расчетных задач с использованием закона действующих масс.
9	1	Решение расчетных задач по теме «Щелочные и щелочноземельные металлы».
10	1	Решение расчетных задач по теме «Аллюминий и его соединения».
11	1	Решение расчетных задач по теме «Железо и его соединения».
12	1	Решение расчетных задач по теме «Медь и цинк и их соединения».
13	1	Решение расчетных задач по теме «Хром и его соединения».
14	1	Решение расчетных задач по теме «Галогены и их соединения».
15	1	Решение расчетных задач по теме «Халькогены и их

		соединения».
16	1	Решение расчетных задач по теме «Азот , фосфор и их соединения».
17	1	Решение расчетных задач по теме «Углерод, кремний и их соединения».
Всего	17ч	