

Областное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей — интернат №1» г. Курска
Региональный центр выявления и поддержки одаренных детей
«УСПЕХ»

СОГЛАСОВАНО
на заседании
экспертного совета
Протокол № 1

«31» октября 2019 г.
Председатель ЭС



УТВЕРЖДЕНО

Директор ОБОУ
«Лицей-интернат №1»
г. Курска

М.Е. Моршнева

ВВЕДЕНО
в действие

Приказ № 600
от 26. 09. 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ

"ХИМИЯ "
(углубленный уровень)
для 10-11 классов

Направленность: естественно-научная

Целевая аудитория: 14-17 лет

Продолжительность: 272 часа

Автор программы: Комарова Е.В.
учитель химии

ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска

Курск, 2019

Наименование программы	«Химия» (углубленный уровень) для обучающихся 10-11 классов
Направленность программы	Естественно-научная
Актуальность программы	<p>В основу построения курса положена идея системности и расширения мировоззрения обучающихся, полное представление о химических свойствах веществ, используемых в повседневной жизни. Также химические знания позволяют проследить взаимосвязь между строением и свойствами органических и неорганических веществ, их практическую значимость, помогают в выборе дальнейшего жизненного пути, связанного с предметом «Химия». Количественные и качественные задачи в курсе изучения химии развивают логическое мышление, учат формулировать и отстаивать свою точку зрения.</p>
Краткое описание программы	<p>Курс органической химии (10 класс) и общей химии (11 класс) построен с опорой на те знания, которые приобрели в 8-9-ых классах, но имеет свои особенности, более глубокие познания о строении атома и природе химической связи, основные закономерности протекания химических процессов. Также рассматриваются вопросы классификации органических и неорганических веществ, значение функциональной группы как главного фактора, определяющего свойства органических веществ, получивших применение в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту. Особое внимание</p>

	<p>уделено генетической связи не только между классами органических соединений, но и между всеми веществами природы – органическими и неорганическими.</p>
Цели и задачи программы	<p>Цели и задачи программы изучения химии в средней общей школе:</p> <ul style="list-style-type: none">- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости химических знаний для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;- овладение основополагающими химическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых химических понятий, терминологии и символики;- приобретение знаний о фундаментальных химических законах, лежащих в основе современной химической картины мира, о наиболее важных открытиях в области химии, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание химической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в химии (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между химическими

	<p>процессами в наблюдаемом явлении, делать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отработка умения решать химические задачи разных уровней сложности; <p>приобретение: опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение, коммуникации, сотрудничества, измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоение способов использования химических знаний для обеспечения безопасности жизни и охраны природы; - развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников; - воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям, чувства гордости за российскую химическую науку.
Кол-во обучающихся	
Тематический план	<p>Введение в органическую химию</p> <p>Предельные углеводороды (алканы)</p>

	<p>Непредельные углеводороды</p> <p>Циклические углеводороды</p> <p>Галогенопроизводные углеводородов</p> <p>Гидроксильные производные</p> <p>Карбонильные соединения</p> <p>Карбоновые кислоты и их производные</p> <p>Эфиры</p> <p>Азотсодержащие соединения</p> <p>Аминокислоты и белки</p> <p>Углеводы</p> <p>Гетероциклические соединения</p> <p>Биологически активные вещества</p> <p>Обобщение знаний по курсу «Органическая химия»</p>
Кадровое обеспечение программы	
Ресурсное обеспечение программы	<p>Натуральные объекты:</p> <p>Коллекции минералов и горных пород;</p> <p>Металлов и сплавов;</p> <p>Минеральных удобрений;</p> <p>Пластмасс, каучуков, волокон.</p> <p>Химические реактивы и материалы:</p>

Наиболее часто используемые:

- 1) простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;
- 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли: хлориды натрия, меди (II), алюминия, железа (III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди (II), железа (II), железа (III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) Приборы для работы с газами;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Модели:

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;

	<p>Кристаллические решетки солей.</p> <p>Учебные пособия на печатной основе:</p> <p>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; Таблица растворимости кислот, оснований, солей; Электрохимический ряд напряжений металлов; Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач; Дидактические материалы: инструкции, карточки с заданиями, таблицы.</p> <p>Экранно-звуковые средства обучения:</p> <p>CD, DVD-диски, видеофильмы, компьютерные презентации в формате pdf.</p> <p>ТСО:</p> <p>Компьютер; Мультимедиапроектор; Экран; Интерактивная доска.</p>
<p>Ожидаемые результаты реализации программы</p>	<p>В результате изучения химии на профильном уровне обучающийся должен</p> <p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>роль химии в естествознании</i>, ее связь с другими естественными науками,

значение в

жизни современного общества;

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, окисление и восстановление, механизм реакции, катализ, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в органической химии;

- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон

постоянства состава, закон Авогадро;

- **основные теории химии:** строения атома, химической связи, строения органических соединений (включая стереохимию),

- **классификацию и номенклатуру** органических соединений;

- **природные источники** углеводов и способы их переработки;

- **вещества и материалы, широко используемые в практике:** органические кислоты, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль,

глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, окислитель и восстановитель, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в органической химии;
- **характеризовать:** строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- **объяснять:** зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **выполнять химический эксперимент** по: распознаванию важнейших

органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием раз-

личных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных

баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки

и передачи информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;• распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;• оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;• критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников. |
|--|---|