

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЁННОСТИ»

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета
ГБУ ДО КК «Центр развития одаренности»
Протокол № 29 от августа 201 7 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГБУ ДО КК «Центр
развития одаренности»
А. Н. Бойко 201 7 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Химия (10 класс)»

Уровень программы: углубленный

Срок реализации: 1 год, 64 часа

Рассчитана на детей: от 15 до 17 лет

Составитель программы:
Доценко Виктор Викторович,
преподаватель ГБУ ДО КК
«Центр развития одаренности»

г. Краснодар
2017

1. Пояснительная записка

В основе авторской программы по химии для дополнительного школьного образования лежит Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.).

Настоящая программа составлена на основе Примерной государственной программы по химии для дополнительного общего образования, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов дополнительного общего образования Министерства образования Российской Федерации (Приказ МО и Н РФ от 29.08.2013 года, №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»).

Данная программа является дополнительной образовательной программой, реализуемой в учреждениях дополнительного образования. Программа рассчитана на одаренных школьников 10 классов, обладающих устойчивой мотивацией к получению углубленных знаний по химии, имеющих повышенные способности к восприятию закономерностей и свойств окружающего материального мира. Рассматриваемый в программе материал превышает требования государственных образовательных стандартов, имеет выраженную проблемную и исследовательскую направленность.

Целями данной программы является углубление и систематизация знаний учащихся в области органической химии и сопутствующих дисциплин, физико-химических методов анализа строения веществ. Данная программа призвана подготовить старшеклассников к химическим олимпиадам различных уровней, а также к освоению профессиональных образовательных программ высшего образования.

Задачами, реализуемыми в процессе обучения по данной программе, являются:

- получение углубленных знаний о строении органических веществ, знакомство с новыми классами органических соединений, получение представлений о базовых механизмах превращений органических веществ и основных концепциях/понятиях современной органической химии, получение новых знаний о методах получения и реакциях органических соединений, о методах установления строения и свойств.
- приобретение навыков самостоятельной теоретической работы, развитие логического мышления, раскрытие творческого потенциала одаренных детей.
- приобретение навыков работы с литературой, поиска информации в научной периодике и в онлайн-источниках.

Данная программа отличается от существующих школьных программ более углубленным изучением материала.

Дополнительная образовательная рабочая программа строится на основе модели дистанционного обучения, встроенного в текущий учебный процесс и включает в себя: самостоятельную познавательную деятельность обучающихся в работе с различными источниками информации; учебный материал курса; оперативное и систематическое взаимодействие с преподавателями

Данная программа рассчитана на детей возрастом от 15 до 17 лет.

Сроки реализации программы: в данном учебном плане для дополнительного школьного образования отводится 64 часа для дополнительного изучения химии в 10 классе, из расчета 4 учебных часа в 2 недели.

Основные формы работы - групповые занятия.

Режим занятий: групповые занятия - 1 раз в две недели по 4 часа

Критерии и нормы оценок

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи,

схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 всей работы

Оценка тестовых работ

Оценка «5» ставится, если учащийся верно выполняет не менее 80% работы.

Оценка «4» ставится, если выполнены от 60 до 79% работы.

Оценка «3» ставится, если объем выполненной части составляет от 40 до 59 % работы.

Оценка «2» ставится, если работа объем выполненной части составляет от 20 до 39 % работы.

Оценка «1» ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 всей работы.

2. Учебно-тематический план

Содержание

- 1. Классы органических соединений: алканы, алкены, алкины, арены (12 ч).** Синтез, строение, свойства. Гомологический ряд, изомерия. Радикальные цепные реакции и их закономерности. Факторы, определяющие направление химической реакции. Двойные, тройные связи углерод-углерод и углерод-гетероатом. Ароматичность, ароматические соединения. Современная интерпретация правила Марковникова. Элиминирование как метод синтеза двойной связи. Закономерности реакции отщепления. Правило Зайцева
- 3. Основы физико-химических методов исследования строения веществ. ЯМР-спектроскопия (4 ч)** – основы метода, интерпретация спектральных данных на простейших примерах, основные термины. Мультиплетность сигнала, связь химсдвига со строением молекулы, технические особенности обработки спектров.
- 4. Классы органических соединений: галогенпроизводные углеводородов (4 ч).** Генетическая связь с кислородсодержащими веществами и непредельными соединениями. Механизм нуклеофильного замещения – S_N1 , S_N2 . Реакции отщепления $E1$ и $E2$. Зайцев против Гофмана.
- 5. Классы органических соединений: спирты (8 ч).** Номенклатура, строение, реакции, методы получения спиртов. Качественные реакции на OH -группу.

6. **Классы органических соединений: альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (16 ч).** Эфиры, амиды, ангидриды и хлорангидриды. Реакции карбонильных соединений с аминами.
7. **Классы органических соединений: амины (4 ч).** Номенклатура, строение, реакции, методы получения аминов. Качественные реакции на аминогруппу.
8. **Классы органических соединений: гетероциклические соединения (20 ч).** Номенклатура Ганча-Видмана, строение, реакции, методы получения 3-6 членных гетероциклов.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.1.	Классы органических соединений: алканы, алкены, алкины, арены	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
2.1.	Классы органических соединений: алканы, алкены, алкины, арены	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
2.2.	Классы органических соединений: алканы, алкены, алкины, арены	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
3.1.	Основы физико-химических методов исследования строения веществ. ЯМР-спектроскопия.	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
3.2.	Классы органических соединений: галогенпроизводные углеводов.	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
3.3.	Классы органических соединений: Спирты	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
3.4.	Классы органических соединений: Спирты	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
3.5.	Классы органических соединений: альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
4.1.	Классы органических соединений: альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
4.2.	Классы органических соединений: альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
4.3.	Классы органических соединений: амины	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
4.4.	Классы органических соединений: гетероциклические соединения	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
5.1.	Классы органических соединений: гетероциклические соединения	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
5.2.	Классы органических соединений: гетероциклические соединения	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
5.3.	Классы органических соединений: гетероциклические соединения	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
5.4.	Классы органических соединений: гетероциклические соединения	4	2	2	работа с дидактическим материалом, решение задач
итого		64	32	32	

Календарный учебный график

п/п	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	11.10.17	Классы органических соединений: алканы, алкены, алкины, арены	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
2.	25.10.17	Классы органических соединений: алканы, алкены, алкины, арены	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
3.	08.11.17	Классы органических соединений: алканы, алкены, алкины, арены	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
4.	22.11.17	Основы физико-химических методов исследования строения веществ. ЯМР-спектроскопия.	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
5.	06.12.17	Классы органических соединений: галогенпроизводные углеводородов.	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
6.	20.12.17	Классы органических соединений: Спирты	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
7.	10.01.18	Классы органических соединений: Спирты	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
8.	24.01.18	Классы органических соединений: альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
9.	07.02.18	Классы органических соединений: альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
10.	21.02.18	Классы органических соединений: альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
11.	07.03.18	Классы органических соединений: амины	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
12.	21.03.18	Классы органических соединений: гетероциклические соединения	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
13.	04.04.18	Классы органических соединений: гетероциклические соединения	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
14.	18.04.18	Классы органических соединений: гетероциклические соединения	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач
15.	02.05.18	Классы органических	4	16:00	лекция	ГБУ ДО КК	решение

		соединений: гетероциклические соединения				«ЦРО», каб. №16	задач
16.	16.05.18	Классы органических соединений: гетероциклические соединения	4	16:00	семинар	ГБУ ДО КК «ЦРО», каб. №16	решение задач

Методические и материально-технические условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимо демонстрационное оборудование, которое обеспечивает возможность наблюдения всех изучаемых явлений, включенных в данную программу, качественное и количественное исследование процессов и изучаемых законов, поэтому кабинет физики должен быть оснащен:

- комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедиа проектором, экраном или интерактивной доской;
- учебно-методической, справочной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами и т.п.);
- комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики, портретами выдающихся физиков.

Информация об используемом УМК

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ:

1. Шабаров Ю.С. Органическая химия т.1-2, М., «Химия», 1996.
2. А. Л. Курц, М. В. Ливанцов, А. В. Чепраков, Л. И. Ливанцова, Г. С. Зайцева, М. М. Кабачник. Задачи по органической химии с решениями. М. «Бином», 2004. – 264 с.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А., Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы. М.:Экзамен, 1999 – 720с.
4. Сайкс П. Механизмы реакций в органической химии. М.: Химия, 1971

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

1. Марч Дж. Органическая химия. т.1-4, М., «Мир», 1987.
2. Реутов П.А., Курц А.Л., Бутин К.П. Органическая химия т.1-2, М., Изд-во МГУ, 1999.
3. Терней А. Современная органическая химия т. 1-2, М., «Мир», 1981
4. Агрономов А.Е. Избранные главы органической химии. М., «Химия», 1990.
5. Вейганд, Хильгетаг. Методы эксперимента в органической химии. М. «Химия», 1969. – 944 с.
6. Органикум. Практикум по органической химии. М., «Мир», 1979.
7. Сборник задач по органической химии: Учебное пособие/ Под ред Агронома А.Е.- М., Изд. МГУ, 2000.
8. Николаенко В.К. Сборник задач по химии повышенной трудности М.: Рост, Мирос, 1996. - 192 с.
9. Леенсон И.А. Удивительная химия./ М., Издательство "НЦ ЭНАС", 2006, 176 с.
10. Сорокин В.В., Свитанько И.В. и др. Современная химия в задачах международных олимпиад М.: Химия, 1993. — 288 с.