

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Школа №32 с углубленным изучением отдельных предметов» городского округа Самара

«Рассмотрено»

Председатель МО учителей
естественно-научного цикла
Сидор /В.В. Козлова

«Проверено»

Заместитель директора по УВР
Кол /Н.Н. Колмычкова

«Утверждено»

Директор школы
Поветьева /Н.И. Поветьева

Протокол № 1

«30» августа 2021г.

«30» августа 2021г.

Приказ № 186-02 от 31.08.2021г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Основы биохимии человека»

10 класс

Составитель программы:

Козлова В.В. учитель биологии и химии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному курсу для основной школы составлена на основе нормативно-правовых актов.

- Конституция Российской Федерации.
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2. «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 г.».
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897).
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413).
- Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 (ред. от 05.07.2017) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 (ред. от 22.11.2019) «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность, 3 утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254».
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 30.06.2020 № 845/369 «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных результатов в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность» (Зарегистрирован 28.08.2020 № 59557).

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (Зарегистрирован 10.09.2020 № 59764).
- Приказ Министерства просвещения РФ от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».
- Приказ от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования.
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования.
- Примерная программа воспитания. Одобрена решением федерального учебнометодического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20.
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».
- Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения РФ, протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн.)

Значение решения задач в школьном курсе химии переоценить трудно. Во-первых, решение задач - это практическое применение теоретического материала, приложение научных знаний на практике. Успешное решение задач учащимися ,реализуется через развитие интереса к биохимии человека и является одним из завершающих этапов в самом познании.

Решение задач требует от учащихся умение логически рассуждать, планировать, делать краткие записи, проводить расчеты и обосновывать их теоретическими предположениями, дифференцировать определенные проблемы на отдельные вопросы, после ответов, на которые решаются исходные проблемы в целом.

При этом не только закрепляются и развиваются знания и навыки учащихся, полученные ранее, но и формируются новые.

Решение задач как средство контроля и самоконтроля развивает навыки самостоятельной работы; помогает определить степень усвоения знаний и умений и их использования на практике;

Во-первых, позволяет выявлять пробелы в знаниях и умениях учащихся и разрабатывать тактику их устранения.

Во-вторых, решение задач-прекрасный способ осуществления межпредметных и курсовых связей, а также связи химической науки с жизнью.

При решении задач развивается кругозор, память, речь, мышление учащихся, а также формируется мировоззрение в целом; происходит сознательное усвоение и лучшее понимание химических теорий, законов и явлений. Решение задач развивает интерес учащихся к химии, активизирует их деятельность, способствует трудовому воспитанию школьников и их политехнической подготовке.

Цель курса:

- развитие интереса школьников к химии;
- успешное усвоение профильной программы;

Задачи:

1. По обучению:

- расширить и систематизировать знания учащихся о количественных характеристиках растворов;
- научить учащихся методически правильно и практически эффективно решать задачи.

2. По развитию:

- развитие умений выполнять химический эксперимент в соответствии с требованиями техники безопасности;
- развитие навыков исследовательской деятельности;
- формирование творческого мышления.

3. По воспитанию:

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, настойчивости в достижении поставленной цели;
- воспитание самостоятельности и активности учащихся.

Области применения программы:

Программа элективного курса «Решение задач по органической химии» предназначена профильной подготовки учащихся 10 класса с ориентацией на физико-химический профиль. Она рассчитана 34 часа (по 1 часу в неделю).

Предлагаемый материал может быть использован для проведения уроков, близких по тематике школьной программы

Новизна программы:

Практическая направленность, приближенность к жизни, раскрытие сущности многих процессов и явлений, происходящих в окружающем мире, возможность на собственном опыте познать окружающий мир.

Ожидаемые результаты:

В результате обучения данного курса учащиеся:

- Овладевают новыми знаниями по темам.
- Должны научиться определять практически ряд важнейших органических соединений.
- Знать важнейшие способы решения задач.

Всё это должно помочь учащимся:

• продолжить образование в средних специальных и высших учебных заведениях.

Диагностика результативности работы по программе:

- контрольные работы;
- практические работы;
- самостоятельные работы;
- беседы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Учащимся необходимо уметь:

- пользоваться основными знаниями по физике, математике, химии при решении задач;
- уметь анализировать предлагаемый текст задачи;
- знать качественные реакции на основные классы органической химии;
- называть по систематической номенклатуре органические соединения.
- составлять структурные формулы всех видов изомерии для данных классов;
- решать задачи известных видов с использованием знаний химических свойств данных классов соединений;
- решать задачи по установлению формулы органического соединения;
- решать расчетные задачи известных видов с использованием знаний химических свойств данных классов соединений;
- проводить качественные реакции на соединения основных кислородосодержащих классов органической химии;
- выполнять правила техники безопасности при выполнении практических работ;
- уметь на практике показать химические свойства этанола, целлюлозы, крахмала, получать глюкозу.

Учебно-тематический план

Порядковый номер изучаемого раздела и темы,	Наименование	Всего часов,	Количество часов, отводимых на	Число часов, предусмотренных для проведения практикумов (лабораторных,	Количество часов, регламентирующих проведение контроля (контрольных работ, зачетов и т.д.)
I	Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач	4	4		
II	Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка.	15	14		1
III	Кислородосодержащие органические соединения	6	4	1	1
IV	Азотосодержащие органические соединения	9	6	2	1

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема №1.

Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (4 часа).

Рациональное использование знаний по физике и математике для решения расчетных химических задач в свете политехнической подготовки учащихся.

За основу обозначения берется Международная система единиц.

Физические знания используются в химии: масса тела, единица массы, расчет массы тела по его плотности и объему; давление, единицы давления; количество теплоты, единицы количества теплоты; уравнение Менделеева-Клапейрона, газовые законы, пропорция, процент, графики, система алгебраических уравнений.

Основные понятия химии и их обозначения, применяемые при решении расчетных задач:

- относительная атомная масса элемента;
- относительная молекулярная масса вещества;
- масса, моль, молярная масса, молярный объем, молярная концентрация;
- относительная плотность, массовая доля, объемная доля, мольная доля;
- число структурных частиц, постоянная Авогадро, выход продукта.

Тема №2.

Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. (15час.)

Номенклатура и изомерия основных классов органической химии, Природные источники углеводородов. Составление алгоритма решения расчетных задач по установлению молекулярной формулы вещества по различным данным различными способами. Решение комбинированных расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта, газовые смеси. Задачи по установлению генетической связи.

Тема №3.

Кислородосодержащие органические соединения (6час.)

Вывод молекулярной формулы кислородосодержащего соединения.

Проведение качественных реакций на одноатомные и многоатомные спирты, альдегиды, карбоновые кислоты. Решение расчетных задач на изученные виды.

Решение расчетных задач на осуществление генетической связи.

Практическая работа №1: «Химические свойства этанола: качественная реакция на одноатомный спирт, взаимодействие с натрием».

Тема №4.

Азотосодержащие органические соединения. (9час.)

Решение расчетных задач по выводу молекулярной формулы азотосодержащего органического соединения.

Решение расчетных задач на изученные виды.

Решение расчетных задач на осуществление генетической связи азотосодержащих органических соединений.

Практическая работа №2: «Получение глюкозы из картофеля»

Практическая работа №3: «Гидролиз целлюлозы и крахмала»

Календарно-тематическое планирование

№№ п/п	Тема урока.	Д/З	Дата
	Тема №1. Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (4часа).		
1	1. Введение. Цели и задачи элективного курса органической химии.		
2	2. Междисциплинарные связи как дидактическое условие современного учебного процесса при решении расчетных задач.		
3	3. Общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач. Анализ химической задачи.		
4	4. Качественные реакции на органические вещества или особенности строения молекул разных классов.		
	Тема №2 Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. (15час.)		
5	1. Номенклатура и изомерия органических соединений.		
6	2. Урок-упражнение по отработке навыков составления изомеров и их названий.		
7	3. Реакции электрофильного присоединения на примере свойств алкенов.		
8	4. Природные источники углеводородов.		
9	5. Установление молекулярной формулы вещества по массовым долям элемента, плотности или		

	относительной плотности вещества.		
10	6. Составление алгоритма и решение задач.		
11	7. Установление формулы по продуктам сгорания.		
12	8. Составление алгоритма и решение задач.		
13	9. Установление формулы вещества по общей формуле класса и отношению исходных веществ.		
14	10. Решение комбинированных и расчетных задач на смеси и массовую долю выхода продукта.		
15	11. Решение комбинированных и расчетных задач на смеси и массовую долю выхода продукта.		
16	12. Решение задач на газовые смеси.		
17	13. Задачи на осуществление генетической связи.		
18	14. Комбинированные и усложненные задачи.		
19	15. Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка»		
	Тема №3. Кислородосодержащие органические соединения (6час.)		
20	1. Установление молекулярной формулы вещества.		
21	2. Решение экспериментальных задач.		
22	3. Решение расчетных задач.		
23	4. Решение задач на осуществление генетической связи.		
24	5. Практическая работа №1 «Химические свойства этанола».		
25	6. Контрольная работа №2 по теме: «Кислородосодержащие органические		

	соединения»		
	Тема №4. Азотосодержащие органические соединения. (9час.)		
26	1. Установление молекулярной формулы вещества.		
27	2. Решение расчетных задач.		
28	3. Решение задач на осуществление генетической связи.		
29	4. Практическая работа №2 «Получение глюкозы из картофеля»		
30	5. Практическая работа №3 «Гидролиз полисахаридов: целлюлозы и крахмала»		
31	6. Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами.		
32	7. Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами		
33	8. Контрольная работа №3 по теме: «Азотосодержащие органические соединения»		
34	9. Анализ контрольной работы.		

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьменко Н., Еремин В., Попков В. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. М. 2015г
2. Лидин Р. А., Молочко В. А., Андреева Л. Л. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. М. 2018г
3. Штремплер Г. И., Хохлова А. И. Методика решения расчетных задач по химии.
4. Хомченко И. Г. Сборник задач для средней школы. М. 2002г.
5. Хомченко И. Г., Хомченко Г. П. Сборник задач по химии для поступающих ВУЗы. М. 2002г.