

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

г. Орск

МОАУ « СОШ № 28 г.Орска»

РАССМОТРЕНО

На заседании
педагогического
совета
Протокол №1
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора УВР
_____ Меркулова Е.Е.
Приказ №107
от «30» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОАУ «СОШ №28 г. Орска»
_____ Лазарева Н.А.
Приказ №107
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА

«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ»

**ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
РЕАЛИЗУЮЩИХ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

10-11 КЛАСС(Ы)

г. Орск 2024

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Классы	10-11 класс
Предметная область	
Предмет	Элективный курс
Уровень программы	Базовый
Количество часов в неделю	10 кл. – 1 час 11 кл. - 1 час
Количество часов в год	10 кл – 34 часа 11 кл. - 34 часа
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями	ФГОС СОО (10-11 кл.)
Рабочая программа составлена на основе программы	Т.В.Косарева и др. «Программа учебного (элективного) курса «Химия: теория и практика» для образовательных организаций, реализующих программы среднего общего образования. 10-11 классы». ГАОУ ДПО "Саратовский областной институт развития образования", 2017

Примечание: Элективный курс «Научные основы химии» разработан в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей, обучающихся и призван восполнить изучение предмета «Химия», не включенного в учебный план Школы в предметную область «Естественные науки» как обязательный предмет в соответствии в выбранным профилем обучения. Элективный курс «Научные основы химии» на уровне среднего общего образования является курсом по выбору обучающихся в предметной области «Естественные науки».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА:

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

- российскую гражданскую идентичность (идентификация себя в качестве гражданина России, гордость за достижения русских учёных, за русскую науку, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
 - сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
 - сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуальная и коллективная безопасность в чрезвычайных ситуациях;
 - сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
 - осознанность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку;
 - осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
 - развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают три группы универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты

В результате обучения по Программе учебного (элективного) курса **обучающийся научится:**

- пониманию предмета, ключевых теорий и положений, составляющих предмет «Химия», что обеспечивается посредством моделирования и постановки проблемных вопросов, характерных для предметной области «Естественные науки»;

- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария предмета «Химия»;

- формирование межпредметных связей с другими областями знания.

Обучающийся получит возможность научиться:

- овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится наука химия, распознавание соответствующих ей признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой науки химии;

- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария химии;

- наличие представлений о химии как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс

Тема 1. Введение (6 ч.)

Роль органических веществ в окружающем мире. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Роль А. М. Бутлерова в развитие российской науки. Классификация органических соединений. Классификация химических реакций в органической химии. Изомерия органических соединений. Основы номенклатуры. Вывод простейших и молекулярных формул органических веществ.

Тема 2. Углеводороды. (10 ч)

Предельные углеводороды. Структурная изомеров и основы номенклатуры. Предельные углеводороды. Вывод молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания. Сравнительная характеристика непредельных углеводородов. Роль М.И. Кучерова и В.В. Марковникова в изучении свойств непредельных углеводородов. Области применения непредельных углеводородов. История природного каучука. Сергей Васильевич Лебедев и его вклад в создание синтетического каучука. Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов.

Тема 3. Кислородсодержащие органические вещества (12ч.)

Спирты, изомерия, номенклатура, физические, химические свойства. Многоатомные спирты. Качественные реакции на спирты. Фенолы, их свойства. Свойства альдегидов и кетонов. Характеристика карбоновых кислот, их свойства. Сложные эфиры. Жиры и масла.

Синтетические моющие средства. Углеводы. Моносахариды, дисахариды, полисахариды. Искусственные и синтетические волокна. Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических веществ.

Тема 4. Азотсодержащие органические вещества (6ч)

Амины. Ароматические амины. Роль Н.Н. Зинина в открытии новых лекарственных веществ и красителей. Аминокислоты – амфотерные органические вещества. Искусственная и синтетическая пища. Белки и ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Нуклеиновые кислоты. Взаимосвязь органических веществ.

11 класс

Тема 5. Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева - (3 ч.)

Атом – сложная частица. Состав атомного ядра. Электронная оболочка атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Зависимость свойств элементов от строения их атомов

Тема 6. Строение вещества – (8 ч.)

Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи. Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. Агрегатные состояния веществ: газообразные, жидкие и твердые вещества Оценка влияния химического загрязнения атмосферы на организм человека и другие живые организмы. Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.

Тема 7. Химические реакции – (11 ч.)

Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа Ле Шателье в различных сферах жизни. Теория электролитической диссоциации. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации. Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Промышленное значение процессов гидролиза. Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.

Тема 9. Вещества, их свойства – (9 ч.)

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Представление электронных презентаций по теме «Металлы». Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Органические и неорганические кислоты. Применение кислот. Органические и неорганические основания. Применение оснований. Амфотерные органические и неорганические соединения.

Тема 9. Химия в жизни общества

Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования. Химические вещества в медицине. Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве. Применение минеральных удобрений. Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов и т.п. Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 класс

№ п/п		Тема	Дата	Кол-во часов
Тема 1. Введение (6 ч.)				
1	1	Органическая химия. Органические вещества		1
2	2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова		1
3	3	Классификация органических веществ. Классификация химических реакций в органической химии		1
4	4	Изомерия органических соединений. Основы номенклатуры		1
5	5	Вывод формул органических веществ		1
6	6	Решение задач		1
Тема 2. Углеводороды. (10 ч)				
7	1	Предельные углеводороды, общая характеристика		1
8	2	Химические свойства предельных углеводородов		1
9	3	Вывод формул веществ по продуктам их сгорания		1
10	4	Непредельные углеводороды: алкены, алкины		1
11	5	Химические свойства непредельных углеводородов		1
12	6	Диены. Каучук, резина		1
13	7	Решение задач		1
14	8	Циклические углеводороды.		1
15	9	Решение цепочек превращений		1
16	10	Природные источники углеводородов		1
Тема 3. Кислородсодержащие органические вещества (12ч.)				
17	1	Общая характеристика спиртов		1
18	2	Решение задач		1
19	3	Сравнительная характеристика спиртов и фенолов		1
20	4	Сравнительная характеристика альдегидов и кетонов		1
21	5	Характеристика карбоновых кислот		1
22	6	Решение задач		1
23	7	Характеристика сложных эфиров. Жиры, масла		1
24	8	Решение задач		1
25	9	Синтетические моющие средства		1
26	10	Характеристика углеводов		1
27	11	Искусственные и синтетические волокна		1
28	12	Решение задач		1
Тема 4. Азотсодержащие органические вещества (6ч)				
29	1	Характеристика алифатических аминов		1
30	2	Ароматические амины		1
31	3	Аминокислоты		1
32	4	Пептиды. Белки		1
33	5	Решение цепочек превращений		1
34	6	Решение задач		1

11 класс

№ п/п		Тема	Дата	Кол-во часов
Тема 5. Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева - (3 ч.)				
1	1	Атом – сложная частица. Состав атомного ядра		1
2	2	Электронная оболочка атома		1
3	3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева		1
Тема 6. Строение вещества – (8 ч.)				
4	1	Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи		1
5	2	Металлическая и водородная связи		1
6	3	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.		1
7	4	Органические и неорганические полимеры. Биополимеры		1
8	5	Агрегатные состояния вещества		1
9	6	Решение задач		1
10	7	Дисперсные системы. Коллоиды. Чистые вещества и смеси. Разделение смесей		1
11	8	Решение задач на массовую и объемную долю вещества в смеси		1
Тема 7. Химические реакции – (11 ч.)				
12	1	Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия		1
13	2	Признаки и условия протекания реакций. Классификация реакций		1
14	3	Окислительно-восстановительные реакции		1
15	4	Скорость химических реакций		1
16	5	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье		1
17	6	Теория электролитической диссоциации		1
18	7	Кислоты, основания, соли в свете ТЭД		1
19	8	Ионные реакции в растворах электролитов		1
20	9	Вода, ее свойства		1
21	10	Гидролиз органических и неорганических веществ		1
22	11	Электролиз		1
Тема 9. Вещества, их свойства – (9 ч.)				
23	1	Металлы. Способы получения металлов		1
24	2	Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов		1
25	3	Неметаллы, их свойства		1
26	4	Органические и неорганические кислоты		1
27	5	Химические свойства кислот		1
28	6	Органические и неорганические основания		1
29	7	Химические свойства оснований		1
30	8	Амфотерные органические и неорганические соединения		1
31	9	Решение задач.		1
Тема 9. Химия в жизни общества (3 ч.)				
32	1	Препараты бытовой химии. Химия в медицине		1
33	2	Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве		1
34	3	Химическая промышленность и охрана окружающей среды		1