

Рассмотрено Руководитель МО <u>А. Р. Бурганиева</u> Протокол № 1 28 августа 2020 года	Согласовано Заместитель директора по УВР: <u>Г.И. Симакова</u> 28 августа 2020 года	Утверждаю Директор МБОУ Исенбаевская СОШ <u>Р.Г. Бурганиев</u> Приказ № 72 29 августа 2020 года
---	---	--

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии для 11 класса (базовый уровень)  
 учителя высшей квалификационной категории  
 муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
 МБОУ Исенбаевская средняя общеобразовательная школа  
 Агрызского муниципального района РТ  
 Латыповой Энзе Флюсовны

Рассмотрено на заседании  
 педагогического совета  
 Протокол №1  
 от « 29 » августа 2020 г.

2020год

По учебному плану МБОУ Исенбаевская средняя общеобразовательная школа Агрызского муниципального района Республики Татарстан на 2020-2021 учебный год на изучение химии в 11 классе отводится 68 часов: 2 часа в неделю, из них 1 час добавлен из компонента общеобразовательного учреждения. В тематическом планировании они выделяются \* символом. Лабораторные опыты, даны с помощью следующих условных сокращений: лаб. опыт,

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

**В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен**

**знать / понимать**

• **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### **Содержание курса МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ**

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

#### ***Демонстрации***

Анализ и синтез химических веществ.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

#### **Современные представления о строении атома.**

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали*. Электронная классификация элементов (*s-, p-элементы*). *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов*. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

#### **Химическая связь**

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров*. Единая природа химических связей.

#### **Вещество**

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

#### **Химические реакции**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов.

Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ.

Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

### ***Демонстрации***

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Эффект Тиндаля.

### ***Лабораторные опыты***

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

## **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.

### ***Демонстрации***

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка йода.

Изготовление йодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Образцы металлов и их соединений.

Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

### ***Лабораторные опыты***

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

### ***Практические занятия***

Правила безопасности при работе с едкими и токсичными веществами.

Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды.

Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы

## **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.

### **Учебно-методический комплект**

1. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень). - М.; Просвещение, 2012.

Календарно-тематическое планирование уроков химии 11 класса (базовый уровень)				
№ п/п	дата		Тема урока	Кол-во часов
	По пл.	Фак.		
<b>СТРОЕНИЕ АТОМА</b>				
1	02.09	.	Химия фәне һәм аны үзләштерү методлары. Химиядә экспериментларның роле. Химик процессларны модельләштерү.	1
2.	04.09	.	Атом - сложная частица. (Атом- катлаулы төзелешле кисәкчә).	1
3.	08.09	.	* Состояние электронов в атоме (Атомнарда электроннарның урнашу үзгәчлекләре).	2
4.	10.09	.	Электронные конфигурации атомов химических элементов (Химик элементларның атомнарының электрон конфигурацияләре).	1
5.	15.09	.	Валентные возможности атомов химических элементов. (Атомнарның валентлык мөмкинлекләре).	1
6.	17.09	.	* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. (Химик элементларның Д.И. Менделеев ачкан периодик законы һәм периодик таблицасы).	1
7.	22.09	.	* Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома», подготовка к контрольной работе (“Атом төзелеше” темасы буенча алынган белемнәрне гомумиләштерү, контроль эшкә хәзерлек)	2
8.	24.09	.	Контрольная работа № 1 «Строение атома». “Атом төзелеше” темасы буенча контроль эш №1	1
<b>СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА</b>				
9.	29.09	.	Основные виды химической связи. (Химик бәйләнешнең төп төрләре).	1
10.	01.10	.	Единая природа химической связи. (Химик бәйләнешләрнең бердәм табигате).	1
11.	06.10	.	* Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток. (Молекуляр һәм молекуляр төзелешле булмаган матдələr. Кристаллик челтәрләрнең төрләре.)	1
12.	08.10	.	Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. (Матдələrнең күптөрлелеге сәбәпләре: гомология, аллотропия, изотопия).	1
13.	13.10	.	Чистые вещества и смеси. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Дисперсные системы и растворы. (Саф матдələr һәм катнашмалар. Матдələr эрегәндә бара торган процесслар: кристалл рәшәткәсенен жиимерелүе, диффузия, диссоциация, гидратация. Дисперс системалар һәм эремələr.)	1
14.	15.10	.	* Массовая доля растворенного вещества. Решение задач. (Мәсьәлələr чишү).	1

15.	20.10		* Практическая работа № 1 «Приготовление раствора заданной концентрации» (Матдэлэрне микъдар буенча анализлау. “Бирелгэн концентрацияле эремэлэр хэзерлү”).	1
16.	22.10		Контрольная работа № 2 по теме «Строение вещества» (“Матдэ төзелеше” темасы буенча контроль эш №2)	1
<b>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ</b>				
17.	27.10		Классификация химических реакций в органической химии. (Органик химиядэ химик реакциялэрне классификациялэу).	1
18.	29.10.		* Классификация химических реакций в неорганической химии. (Неорганик химиядэ химик реакциялэрне классификациялэу).	1
19.	10.11		Тепловой эффект химической реакции. Почему идут химические реакции. (Химик реакциялэрдэ жылылык эффекты.)	1
20.	12.11		* Решение задач. (Мэсьэлэлэр чишү).	1
21.	17.11.		* Скорость химической реакции. Катализ. (Химик реакциялэрнең тизлеге. Катализ).	1
22.	19.11		* Решение задач. (Мэсьэлэлэр чишү).	1
23.	24.11		* Обратимость химических реакций. Химическое равновесие (Химик тигезлэнеш һәм аның авышу шартлары).	1
24.	26.11		* Практическая работа № 2 «Скорость химической реакции. Химическое равновесие» (Практик эш №2 “Химик реакциялэрнең тизлеге. Химик тигезлэнеш”).	1
25.	01.12		Окислительно-восстановительные реакции. (Оксидлашу кайтарылу реакциялэре).	1
26.	03.12		Электролитическая диссоциация (ЭД). Электролиты и неэлектролиты. (Электролитик диссоциация (ЭД). Электролитлар һәм неэлектролитлар).	1
27.	08.12.		Реакции ионного обмена. Среда водных растворов. (Ионнар алмашу реакциялэре. Эремэлэрнең тирэлэклэре.).	1
28.	10.12		* Водородный показатель. (Водород күрсәткече).	1
29.	15.12.		Гидролиз неорганических веществ. (Неорганик матдэлэрнең гидролизы).	1
30.	17.12		* Гидролиз органических веществ. (Органик матдэлэрнең гидролизы).	1
31.	22.12.		Контрольная работа № 3 «Классификация химических реакций» (“Химик реакциялэр” темасы буенча контроль эш №3)	1
<b>ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА</b>				
32.	24.12		Классификация основных классов неорганических соединений. Оксиды. (Неорганик матдэлэрнең төп классларының классификациясе. Оксидлар).	1
33.	12.01		* Кислоты. (Кислоталар).	1

34.	14.01.		* Основания. (Нигезлэр).	1
35.	19.01		* Соли. (Тозлар).	1
36.	21.01		* Комплексные соединения. (Комплекслы кушылмалар).	1
37.	26.01		* Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. Решение расчетных задач. (Неорганик матдэлэрнең төп класслары арасында генетик бәйләнеш. Мәсьәләләр чишү).	1
38.	28.01		Контрольная работа № 3 “Основные классы неорганических соединений”	1
39.	02.02		* Неметаллы. (Неметаллар.) Водород.(Водород.).	1
40.	04.02		Галогены. (Галогеннар).	1
41.	09.02		* Кислородосодержащие соединения хлора. (Хлорның кислородлы кушылмалары).	1
42.	11.02		Кислород. (Кислород).	1
43.	16.02		Сера. Сероводород. Сульфиды. (Күкерт. Сероводород. Сульфидлар).	1
44.	18.02		* Оксид серы (IV). Сернистая кислота и сульфиты. (Күкертнең (IV) оксиды. Сульфит кислотасы һәм аның тозлары).	1
45.	23.02		Оксид серы (VI). Серная кислота и сульфаты. Производство серной кислоты контактным способом. (Күкертнең (VI) оксиды. Сульфат кислотасы һәм аның тозлары. Контакт ысулы белән сульфат кислотасын житештерү.).	1
46.	25.02		Азот. Аммиак. Соли аммония. (Азот. Аммиак. Аммоний тозлары.)	1
47.	01.03		* Оксиды азота и азотная кислота. (Азотның оксидлары һәм нитрат кислотасы).	1
48.	03.03		Фосфор. Фосфин. Фосфорные кислоты. Ортофосфаты. (Фосфор. Фосфин).	1
49.	08.03		Углерод. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли. (Углерод. Угар һәм углекислый газлар. Карбонат кислотасы һәм аның тозлары).	1
50.	10.03		* Кремний. Силаны. Оксид кремния. Кремниевые кислоты и силикаты. (Кремний. Силаннар. Кремний оксиды. Силикат кислотасы һәм аның тозлары)	1
51.	15.03		Практическая работа №3 Качественный анализ веществ, «Получение и собирание газов (кислород, аммиак, оксид углерода (IV) и др.), опыты с ними». (“Кислород, аммиак, углекислый газларны табу, алар белән тәҗрибәләр үткәреү”).	1

52.	17.03		* Обобщение и систематизация знаний Решение задач. (Белемнәрне системалаштыру һәм гомумиләштерү. Мәсьәләләр чишү).	1
53.	31.03		Металлы. (Металлар).	1
54.	05.04		* Коррозия металлов (Металлар коррозиясе).	1
55.	07.04		Общие способы получения металлов. (Металларны табуның гомуми ысуллары.)	1
56.	12.04		Электролиз.	1
57.	14.04		* Щелочные металлы. (Селтеле металлар).	1
58.	19.04		* Щелочно-земельные металлы. (Селтеле-жир металлары).	1
59.	21.04		* Алюминий. (Алюминий).	1
60.	26.04		* Переходные элементы. Серебро. Медь. Цинк. Хром. (Б-төркеме элентлары. Көмеш. Бакыр. Цинк. Хром.)	1
61.	28.04		* Ртуть. Марганец. Железо. (Терекөмеш. Марганец. Тимер.)	1
62.	03.05		* Практическая работа №4 Исследование восстановительных свойств металлов. Опыты, характеризующие свойства соединений металлов. (Металларның кайтару үзлекләрен тикшерү. Металл кушылмаларының химик үзлекләрен күрсәткән тәҗрибәләр).	1
63.	05.05		Контрольная работа №4 по темам «Неметаллы» и «Металлы» («Неметаллар» һәм «Металлар» темасы буенча контроль эш №4)	1
64.	10.05		* Практическая работа № 5 Качественный и количественный анализ неорганических веществ. «Решение экспериментальных задач по неорганической химии» ( Неорганик матдәләрне микъдар һәм сыйфат ягыннан тикшерү. «Неорганик химия» буенча эксперименталь мәсьәләләр чишү).	1
			<b>Химия и жизнь</b>	
65.	12.05		Химические вещества как строительные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. (Химик матдәләр – төзелеш материаллары. Полиграфия, сынлы сәнгатьгә. скульптурада, архитектурада кулланыла торган химик матдәләр.)	1
66.	17.05		Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность. (Өйләнә-тирәнең химик пычрануы һәм аның пычрануы. Көн күрештә химик грамоталылык).	1
67.	19.05		Итоговая контрольная работа №5 (Еллык контроль эш №5)	1
68.	24.05		* Систематизация и обобщение знаний по курсу. (Курсны йомгаклау).	1