

Ақмола облысы білім басқармасының  
жанындағы «Есіл қаласы, агротехникалық колледжі»  
мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны  
Государственное коммунальное казенное предприятие  
«Агротехнический колледж, город Есиль»  
при управлении образования Акмолинской области  
(білім ұйымының атауы/наименование организации образования)

БЕКІТЕМІН / УТВЕРЖДАЮ

Басшының орынбасары  
Заместитель руководителя

Н.Ц. Тойко

Т.А.Ә. (егер бар болса) / Ф.И.О. (при его наличии)

«31» \_\_\_\_\_ 2023г.

Пән бойынша оқу жұмыс бағдарламасы  
Рабочая учебная программа по дисциплине

Химия

(Пән немесе модуль атауы/наименование модуля или дисциплины)

Мамандығы/ Специальность 07161600 Ауыл шаруашылығын механикаландыру  
Механизация сельского хозяйства  
07150500 Дәнекерлеу ісі (түрлері бойынша)  
Сварочное дело (по видам)  
10130300 Тамақтандыруды ұйымдастыру  
10130300 Организация питания  
(коды және атауы/ код и наименование)

Біліктілігі/ Квалификация 3W07161601 Жөндеуші-слесарь/Слесарь-ремонтник  
3W07161603 Ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторист  
машинисі/ Тракторист-машинист  
сельскохозяйственного производства  
3W07150501 Электргазымен дәнекерлеуші/  
Электрогазосварщик  
3W10130302 Аспаз/ Повар  
(коды және атауы/ код и наименование)

Оқу түрі/ күндізгі базасында негізгі орта білім беру  
Форма обучения дневная на базе основного среднего образования

Жалпы сағат саны 168 кредиттер 7  
Общее количество часов 168 кредитов 7

Әзірлеуші/ Разработчик Кононенко Светлана Михайловна  
(қолы) Т.А.Ә. (егер бар болса)/ подпись) Ф.И.О. (при его наличии)

## Пояснительная записка

<p><b>Описание дисциплины/модуля</b></p>	<p>Дисциплина направлена на изучение химических понятий, положений, законов и теорий. Изучается строения атома, реакционная способность веществ, механизм образования химической связи, принципы химического производства. Формируются знания о закономерности изменения свойств химических элементов, теории строения органических соединений, их классификации, способах их получения.</p> <p>Определяется скорость протекания, химическое равновесие реакций, основные физические и химические характеристики органических веществ. Полученные знания используются для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.</p>
<p><b>Формируемые компетенции</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение критически мыслить;</li> <li>• способность творчески применять знания;</li> <li>• способность решать проблемы;</li> <li>• научно-исследовательские навыки;</li> <li>• коммуникативные навыки;</li> <li>• способность работать в группе и индивидуально;</li> <li>• навыки в области ИКТ.</li> </ul>
<p><b>Пререквизиты</b></p>	<p>Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по математике, химии, биология, экологии.</p>
<p><b>Постреквизиты</b></p>	<p>Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.</p>
<p><b>Необходимые средства обучения, оборудование</b></p>	<p>Компьютер, интерактивная доска, учебная литература, дидактический материал</p>
<p><b>Контактная информация педагога(ов):</b></p>	
<p><b>Фамилия, имя, отчество (при его наличии)</b></p>	<p>тел.: 87087425451 e-mail (e-майл):</p>
<p>Кононенко Светлана Михайловна</p>	<p><a href="mailto:svetianalebedeva80@mail.ru">svetianalebedeva80@mail.ru</a></p>

## Распределение часов по семестрам

10130300 Организация питания

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Химия	168	72	96						
Всего:	168	72	96						
Итого на обучение по дисциплине/модулю	<b>168</b>	<b>72</b>	<b>96</b>						

## Распределение часов по семестрам

07161600 Механизация сельского хозяйства

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Химия	168	48	120						
Всего:	168	48	120						
Итого на обучение по дисциплине/модулю	<b>168</b>	<b>48</b>	<b>120</b>						

## Распределение часов по семестрам

07150500 Сварочное дело (по видам)

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Химия	168	54	114						
Всего:	168	54	114						
Итого на обучение по дисциплине/модулю	<b>168</b>	<b>54</b>	<b>114</b>						

### Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/результаты обучения	Критерии оценки и/или темы занятий	Все го часов	из них				Самостоятельная работа студента с педагогом	Самостоятельная работа студента	Тип занятия
				Теоретические	Лабораторно-практические	Индивидуальные	Производ.обучение/Профессиональная практика			
	<b>Раздел 1. Частицы вещества</b>	1)Перечисляет основные положения современной теории строения атома; 2)Объясняет физический смысл протонов, нейтронов, электронов, нуклонов и нуклидов; 3)Раскрывает содержание понятий изотопы, изотоны.	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>					
<b>1-2</b>	1.Знать современную теорию строения атома и важнейшие характеристики частиц вещества и атома. 2.Объяснять природу радиоактивности и причину распада радиоактивных изотопов.	Тема 1.Состав и строение атома Состав и строение атома Решение задач «Вычисление средней относительной атомной массы»	2		2				Урок изучения новой темы	
<b>3-4</b>	3.Знать условия протекания ядерных реакций.	Радиоактивность. Ядерные реакции.	2	2					Комбинированный урок	
<b>5-6</b>	1. Уметь писать электронные конфигурации первых 36 химических элементов	Тема 2.Распределение и движение электронов в атомах	2	2					Комбинированный урок	
<b>7-8</b>	элементов	Тема 3. Химическая связь	2	2					Урок усвоения	

	периодической системы. 1.Объяснять природу химической связи и ее виды.									НОВЫХ ЗНАНИЙ
9-10	1.Знать механизмы образования ионной, металлической, водородной связей. 2.Различать типы кристаллических решеток веществ	Тема 4. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Кристаллические решетки	2	2						Комбинированный урок
	<b>Раздел 2. Периодичность. Закономерности протекания химических реакций</b>	1) Объясняет физический смысл периодического закона; 2) Определяет валентность и степень окисления атомов; 3)Описывает закономерности изменения свойств атомов химических элементов: радиуса, энергии ионизации, сродства к электрону, электроотрицательности и степени окисления.	14	10	4					
11-12 13-14	1.Знать периодический закон и периодическую систему химических элементов	Тема 1. Периодический закон и периодическая система	4	4						Урок усвоения новых знаний
15-16	1. Знать и применять стехиометрические законы химии в решении задач.	Тема 2. Стехиометрические законы химии	2	2						Комбинированный урок
17-18	Выполнение практической работы №1	Тема 3.Закон сохранения массы веществ. Расчеты по уравнениям реакций «Расчет выхода продукта в процентах от теоретически возможного»,	2		2					Урок комплексного применения знаний и умений

		вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества.							
<b>19-20 21-22</b>	Выполнение практической работы №2	Тема 4.Окислительно-восстановительные процессы	4	4					Урок комплексного применения знаний и умений
<b>23-24</b>	1. Знать химическую активность металлов на основании электрохимического ряда напряжений металлов. 2.Объяснять процесс электролиза в растворах и расплавах электролитов.	Тема 5. Стандартные электродные потенциалы. Проверка знаний	2		2				Урок комплексного применения знаний и умений
	<b>Раздел 3. Энергетика химических реакций</b>	1)Классифицирует химические реакции по тепловому эффекту; 2) Объясняет значимость теплового эффекта химических реакций; 3) Рассчитывает тепловой эффект химической реакции; 4) Поясняет процессы разрыва и образования новых химических связей 5)Определяет экспериментально изменение энтальпии реакции; 6)Производит расчеты на основе справочных данных.	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>2</b>				
<b>25-26</b>	Знать, что изменение внутренней энергии и энтальпии являются тепловыми	Тема1.Внутренняя энергия и энтальпия	2	2					Комбинированный урок

	эффектами химической реакции.								
27-28	Выполнение практической работы №3	Тема2. Закон Гесса	2	2					Урок комплексного применения знаний и умений
29-30	Знать и определять скорость протекания химической реакции	Тема3. Скорость химической реакции	2	2					Комбинированный урок
31-32		Тема4. Влияние условий на скорость химических реакций. Катализ	2	2					Урок комплексного применения знаний и умений
33-34 35-36	Определять химическое равновесие в обратимых химических реакциях	Тема5. Химическое равновесие Принцип Ле-Шателье - Брауна. Химическое равновесие в промышленных процессах.	4	4					Комбинированный урок
37-38	Выполнение практической работы №4	Тема6. Исследование влияния различных факторов на скорость химических реакций	2	2					Урок комплексного применения знаний и умений
39-40	1. Знать известные теории кислот и оснований. 2. Объяснять условия ионного равновесия в растворах электролитов.	Тема7. Теории кислот и оснований Тема8. Ионные равновесия в растворах электролитов	2	2					Комбинированный урок
41-42	Знать и определять буферные растворы	Тема9. Буферные растворы Проверка знаний.	2		2				Урок комплексного применения знаний и умений
	<b>Раздел 4. Химия вокруг нас</b>	1) Называет аналитические методы в современных исследованиях химии;	<b>126</b>	<b>116</b>	<b>10</b>				

		2)Описывает принцип разделения веществ методом бумажной хроматографии; 3)Раскрывает термины неподвижная, подвижная фазы.								
	<b>Химия Земли</b>		<b>42</b>	<b>38</b>	<b>4</b>					
<b>43-44</b>	Характеризовать аналитические методы химии.	Тема 1. Аналитические методы в современных исследованиях	2	2						Урок усвоения новых знаний
<b>45-46</b>	Знать закономерности изменения свойств галогенов в группе.	Тема 2. Элементы 7 (I A) группы	2	2						Комбинированный урок
<b>47-48</b>	Знать свойства галогенов	Тема 3. Изучение свойств галогенов и определение галогенид-ионов в водном растворе	2	2						Урок комплексного применения знаний и умений
<b>49-50 51-52</b>	Характеризовать элементы 2 (IIA) группы периодической системы.	Тема4. Элементы 2 (IIA) групп Физические свойства элементов 2 (II) группы. Химические свойства элементов 2 (II) группы. Природные карбонаты.	4	4						Комбинированный урок
<b>53-54</b>	Выполнение практической работы №5	Тема 5. Решение экспериментальных задач	2		2					Урок комплексного применения знаний и умений
<b>55-56</b>	Знать закономерности изменения физических и химических свойств элементов 14 (IVA) группы.	Тема 6. Элементы 4 (IVA) группы	2	2						Комбинированный урок
<b>57-58</b>	Знать формы нахождения в природе и способы	Тема 7. Формы нахождения в природе и способы получения простых веществ	2	2						Урок усвоения новых знаний

	получения простых веществ элементов 14 (IVA) группы									
<b>59-60</b>	Знать строение и свойства молекулы азота и аммиака.	Тема 8. Строение и свойства молекулы азота и аммиака	2	2						Комбинированный урок
<b>61-62</b>	Раскрыть технологию промышленного производства азотных удобрений.	Тема 9. Промышленное производство азотных удобрений	2	2						Комбинированный урок
<b>63-64</b>	Раскрыть контактный способ получения серной кислоты.	Тема 10. Контактный способ получения серной кислоты	2	2						Урок усвоения новых знаний
<b>65-66</b>	Раскрыть экологическое воздействие нитратов на окружающую среду	Тема 11. Экологическое воздействие оксидов азота и нитратов и диоксида серы на окружающую среду	2	2						Урок комплексного применения знаний и умений
<b>67-68</b>	Знать способы получения металлов и сплавов.	Тема 12. Получение металлов и сплавов	2	2						Урок усвоения новых знаний
<b>69-70</b>	Усвоить основы технологии и производства получения чугуна и стали.	Тема 13. Производство чугуна и стали	2	2						Комбинированный урок
<b>71-72 73-74</b>	Характеризовать переходные металлы.	Тема 14. Общая характеристика переходных металлов Биологическая роль переходных металлов	4	4						Комбинированный урок
<b>75-76</b>	Знать комплексные соединения.	Тема 15. Комплексные соединения	2	2						Комбинированный урок
<b>77-78</b>	Знать основные	Тема 16. Научные принципы	2	2						Урок усвоения

	научные принципы химического производства.	химического производства								НОВЫХ ЗНАНИЙ
<b>79-80</b>	Знать проблемы охраны окружающей среды при производстве металлов.	Тема 17. Проблемы охраны окружающей среды при производстве металлов	2	2						Комбинированный урок
<b>81-82</b>	Знать 12 принципов «Зеленой химии».	Тема 18. 12 принципов «Зеленой химии»	2	2						Комбинированный урок
<b>83-84</b>		Тема 19. Проверка знаний	2		2					Урок закрепления знаний и формирование умений и навыков
	<b>Углерод и его соединения</b>	1) Отличает органические вещества от неорганических; 2) Описывает гибридизацию углерода в углеводородах; 3) Объясняет особенности строения атома углерода и способность образовывать -С-С связи; 4) Называет основные положения теории А.М. Бутлерова; 5) Различает эмпирическую, молекулярную, структурную и пространственную формулы углеводородов; 6) Называет виды изомерии.	<b>64</b>	<b>58</b>	<b>6</b>					
<b>85-86</b>	Знать основы органической химии как производные углерода и его соединений.	Тема 20. Введение в органическую химию	2	2						Комбинированный урок

<b>87-88</b>	Усвоить классификацию органических веществ.	Тема 21. Классификация органических веществ	2	2						Урок усвоения новых знаний
<b>89-90 91-92</b>	Знать предельные углеводороды.	Тема22.Предельные углеводороды Номенклатура и изомерия, свойства алканов. Циклоалканы. Решение задач на тему: "Определение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания и гомологическим рядам"	4	4						Урок усвоения новых знаний
<b>93-94</b>	Знать непредельные углеводороды	Тема 23. Непредельные углеводороды. Алкены	2	2						Урок усвоения новых знаний
<b>95-96</b>	Характеризовать реакции полимеризации и производство полиэтилена.	Тема 24. Реакция полимеризации. Производство полиэтилена	2	2						Комбинированный урок
<b>97-98</b>	Выполнение практической работы №6	Тема 25. Составление моделей молекул органических веществ	2	2						Урок комплексного применения знаний и умений
<b>99-100</b>	Выполнение практической работы №7	Тема26. Качественные реакции на ненасыщенность связи	2	2						Урок комплексного применения знаний и умений
<b>101-102 103-104</b>	Усвоить знания по алкадиенам и алкинам.	Тема27.Алкадиены. Алкадиены. Натуральный и синтетический каучук . Непредельные углеводороды. Алкины	4	2	2					Урок усвоения новых знаний
<b>105-</b>	Характеризовать	Тема 28. Соединения	2	2						Урок усвоения

106	соединения ароматического ряда	ароматического ряда;								новых знаний
107-108	Характеризовать гетероциклические соединения.	Тема 29. Гетероциклические соединения	2	2						Комбинированный урок
109-110	Знать источники углеводов	Тема 30. Источники углеводов. Нефть. Переработка нефтепродуктов	2	2						Комбинированный урок
111-112	Характеризовать природный газ, попутные нефтяные газы как источники тепловой энергии.	Тема 31. Природный газ. Попутные нефтяные газы	2	2						Комбинированный урок
113-114	Знать происхождение каменного угля и процесс коксования	Тема 32. Уголь. Коксование каменного угля. Проверка знаний	2	2						Урок усвоения новых знаний
115-116	Усвоить механизм реакций получения галогеноалканов.	Тема33.Галогеноалканы	2	2						Комбинированный урок
117-118	Знать реакции нуклеофильного замещения и элиминирования галогеноалканов.	Тема34. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования галогеноалканов	2	2						Урок усвоения новых знаний
119-120	Знать кислородсодержащие органические соединения, одноатомные и многоатомные спирты.	Тема35. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты одноатомные, многоатомные	2	2						Комбинированный урок
121-122	Выполнение практической работы №8	Тема36.Растворимость спиртов в воде, горение спиртов, качественные реакции на одноатомные и многоатомные	2	2						Комбинированный урок

		спирты							
123-124	Знать фенолы, их строение и свойства	Тема37. Фенолы	2	2					Урок усвоения новых знаний
125-126	Знать альдегиды и кетоны.	Тема 38. Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны	2	2					Урок усвоения новых знаний
127-128	Знать карбоновые кислоты.	Тема 39. Карбоновые кислоты	2	2					Комбинированный урок
129-130	Выполнение практической работы №9	Тема 40. Получение и изучение химических свойств уксусной кислоты	2	2					Урок комплексного применения знаний и умений
131-132	Знать сложные эфиры и мыла, жиры	Тема 41. Сложные эфиры и мыла. Жиры	2	2					Урок усвоения новых знаний
133-134	Усвоить мыла и синтетические моющие средства	Тема 42. Мыла и синтетические моющие средства	2	2					Комбинированный урок
135-136	Знать химию высокомолекулярных соединений.	Тема43. Высокомолекулярные соединения	2	2					Комбинированный урок
137-138	Усвоить реакции поликонденсации, получения полиамидов и полиэфиров.	Тема44. Реакции поликонденсации. Полиамиды и полиэфиры	2	2					Урок усвоения новых знаний
139-140	Оценивать применение и воздействие пластиков на окружающую среду	Тема 45. Применение и воздействие пластиков на окружающую среду	2	2					Комбинированный урок
141-142	Выполнение практической работы №10	Тема46. Распознавание пластмасс и волокон	2		2				Урок комплексного применения знаний и умений
143-144	Знать способы разработки новых	Тема47.Разработка новых веществ и материалов	2	2					Комбинированный урок

	веществ и материалов								
145-146	Знать о нанотехнологии как современной отрасли науки	Тема 48. Нанотехнология;	2	2					Урок закрепления знаний
147-148		Тема 49. Проверка знаний	2		2				Урок закрепления знаний и формирование умений и навыков
	<b>Раздел 5. Химия и жизнь. Биохимия</b>	1) Различает формулы молекул глюкозы, фруктозы, рибозы, дезоксирибозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы; 2) Составляет уравнения реакций спиртового, молочнокислого брожения глюкозы; 3) Называет продукты гидролиза сахарозы, крахмала и целлюлозы; 4) Сравнивает строение и свойства крахмала и целлюлозы.	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>2</b>				
149-150-151-152	Усвоить класс углеводов.	Тема 1. Углеводы Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.	4	4					Урок усвоения новых знаний
153-154	Выполнение практической работы №11	Тема 2. Химические свойства глюкозы как альдегидспирта. Качественная реакция на крахмал	2	2					Урок комплексного применения знаний
155-156	Усвоить знания об аминах.	Тема 3. Амины	2	2					Урок усвоения новых знаний
157-158	Знать аминокислоты, как важнейшем классе соединений.	Тема 4. Аминокислоты	2	2					Урок усвоения новых знаний

159-160	Усвоить образование белковой молекулы, структуру и пептидные связи.	Тема 5. Белки, строение, свойства	2	2						Урок усвоения новых знаний
161-162	Знать роль и применение ферментов.	Тема 6. Роль и применение ферментов	2	2						Комбинированный урок
163-164	Знать структуру дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК) и рибонуклеиновых кислот (РНК).	Тема 7. Структура нуклеиновых кислот	2	2						Комбинированный урок
165-166	Выполнение практической работы №12	Тема 8. Денатурация и цветные реакции белков	2	2						Урок комплексного применения знаний
167-168	Проверка знаний учащихся	Тема 9. Контрольная работа	2		2					Урок закрепления знаний
<b>Итого часов</b>			<b>168</b>	<b>148</b>	<b>20</b>					