

Государственное автономное учреждение Амурской области  
профессиональная образовательная организация  
«Амурский медицинский колледж»

**Методические рекомендации**  
**для студентов по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы**  
**по дисциплине**  
**«Органическая химия»**

**по специальности 33.02.01. «Фармация»**

**ППССЗ (базовая подготовка)**

г. Благовещенск  
2020 г.

Рассмотрено  
на заседании ЦМК  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 5  
« 11 » июня 2020 г.  
Председатель ЦМК С.А.Кошкова  
С.А.Кошкова

Методические рекомендации разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01. «Фармация» по профессии «Фармацевт» и содержит перечень рекомендаций для организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов по учебной дисциплине «Органическая химия».

Организация- разработчик: ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»

Разработчик:

Татьяна Александровна Володина – преподаватель химии ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»

Рекомендована Экспертным советом при информационно - методическом центре ГАУ АО ПОО «АМК»

Заключение Экспертного совета № 107 от «26» июня 2020 г

**Цель данного пособия:** содействие формированию специальной профессиональной компетенции в области освоения химии, обеспечивающей базовый уровень профессиональной квалификации и развитие навыков самостоятельной практической работы

**Задачи самостоятельной работы студента:**

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и экзамену.

Изучение дисциплины осуществляется по выполнению самостоятельных работ, в которых последовательно закрепляются знания, умения и навыки:

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, медицине, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написание рефератов, подготовка сообщений, защита проектов, участие в научно-практических конференциях и олимпиадах), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнение химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ, решение практико-ориентированных расчетных задач и т.д.).

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной

работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

### **Виды внеаудиторной самостоятельной работы:**

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к лабораторно-практическим работам, семинарам, деловым играм;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;
- выполнение домашних заданий по решению типичных задач и упражнений;
- составление и оформление докладов и рефератов по отдельным темам программы;
- научно-исследовательская работа студентов;
- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах по химии.

Данная методическая разработка содержит методические указания студенту по выполнению самостоятельных работ и оформлению отчета и список основной и дополнительной литературы. Работы должны быть выполнены студентами самостоятельно.

Основной целью данного учебного пособия является содействие формированию основных общих компетенций студентов:

- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

В результате освоения учебной дисциплины «Органическая химия» обучающийся должен овладеть ОК:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины «Органическая химия» обучающийся должен овладеть ПК:

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

В результате освоения учебной дисциплины «Органическая химия» обучающийся должен **уметь:**

1. доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;
2. идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам;
3. классифицировать органические вещества по кислотно-основным свойствам.

В результате освоения учебной дисциплины «Органическая химия» обучающийся должен **знать:**

1. теорию А.М. Бутлерова;
2. строение и реакционные способности органических соединений

**Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Органическая химия»:**

Максимальная учебная нагрузка 180 часов, в том числе:  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка 120 часов;  
 самостоятельная работа 60 часов.

**Основная литература:**

О.С. Габриелян -Химия 10 кл., А.С. Егоров «Химия, пособие – репетитор для поступающих в ВУЗЫ

<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	60
1. Написание рефератов	5
2. Решение цепочек превращений	14
3. Составление тестов	4
4. Составление кроссвордов	2
5. Подготовка презентаций	26
6. Номенклатура органических соединений	9
Итоговая аттестация в форме промежуточной аттестации	

<b>Наименование тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>
1	2	3
<b>Тема 1. Введение в предмет «Органическая химия».</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций «Органическая химия как наука», «Значение органической химии для фармации».	2
<b>Тема 2. Теория строения органических соединений</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Написание рефератов по темам: 1. А.М.Бутлеров. 2. Российские ученые-химики 18 в. 3. Российские ученые-химики 19 в. 4. Российские ученые-	2    2

	<p>химики 20 в.</p> <p>2. Составление кроссворда «Строение органических соединений»</p>	
<p><b>Тема 3.</b> Электронная природа химических связей органических соединений</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Номенклатура органических соединений</p>	2
<p><b>Тема 4. Алканы</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление тестов «Физические, химические свойства, получение алканов» 2. Номенклатура алканов.</p>	2
<p><b>Тема 5. Алкены</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Решение цепочек превращений 2. Номенклатура алкенов.</p>	2
<p><b>Тема 6. Алкадиены.</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Решение цепочек превращений 2. Номенклатура алкадиенов</p>	2
<p><b>Тема 7. Алкины.</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Решение цепочек превращений 2. Номенклатура алкинов</p>	2
<p><b>Тема 8.</b> Алициклические углеводороды</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций «Ментол», «Камфора», «Сердечные гликозиды», «Стероидные гормоны».</p>	2
<p><b>Тема 9.</b> Ароматические углеводороды.</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций</p>	2

	«Типы реакций аренов», «Бензол», «Толуол», «Антрацен», «Фенантрен».	
<b>Тема 10. Галогенопроизводные углеводородов</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Решение цепочек превращений. 2. Подготовка презентаций «Хлороформ», «Йодоформ», «Хлорэтан», «Фторотан».	2
<b>Тема 11. Контрольно- обобщающее занятие</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение пройденного материала, решение цепочек превращений, номенклатура органических соединений.	3
<b>Тема 12. Спирты</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение цепочек превращений	1
<b>Тема 13. Многоатомные спирты. Простые эфиры.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение цепочек превращений	1
<b>Тема 14. Фенолы</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение цепочек превращений	1
<b>Тема 15. Альдегиды. Кетоны.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение цепочек превращений	1
<b>Тема 16 . Монокарбоновые кислоты</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение цепочек превращений	1
<b>Тема 17. Двухосновные карбоновые кислоты</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Решение цепочек превращений 2. Подготовка презентаций по темам «Щавелевая кислота», «Малоновая	3



	кислота», «Янтарная кислота», «Глутаровая кислота».	
<b>Тема 18. Сложные эфиры. Жиры. Воска. Мыла.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание рефератов по темам «Применение сложных эфиров в фармации», «Применение жиров в фармации», «Биологическая роль жиров», «Мыло жидкое и твердое: за и против».	3
<b>Тема 19. Контрольно-обобщающее занятие.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение пройденного материала, номенклатура ос решение цепочек превращений.	2
<b>Тема 20. Амины.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка презентаций «Анилин», «Сульфаниловая кислота и ее амиды», «Сульфаниламидные препараты».	2
<b>Тема 21. Азо- и диазосоединения. Азокрасители.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление теста «Химические свойства азо- и диазосоединений».	2
<b>Тема 22. Оптическая изомерия</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка презентаций «Оптическая изомерия», «Применение оптической изомерии в фармацевтическом анализе».	2
<b>Тема 24. Фенолокислоты</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	

	Подготовка презентаций «Салициловая кислота», «Ацетилсалициловая кислота», «Фенилсалицилат».	2
<b>Тема 25. Аминокислоты. Белки.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций «Незаменимые аминокислоты», «Глютаминовая кислота», «Парааминобензойная кислота», «Анестезин», «Биологическая роль белков».	2
<b>Тема 26. Углеводы</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка презентаций «Моносахариды», «Дисахариды», «Полисахариды»	2
<b>Тема 27. Пятичленные гетероциклические соединения с одним и с двумя гетероатомами.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка презентаций «Фурацилин», «Антипирин», «Анальгин».	3
<b>Тема 28. Шестичленные гетероциклы: азины, диазины</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций «Кофеин», «Теобромин», «Теофиллин», «Барбитуровая кислота», «Барбитураты».	3
<b>Тема 29. Нуклеиновые кислоты</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций «РНК», «ДНК».	2
<b>Тема 30. Контрольно-обобщающее занятие</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение пройденного материала, решение цепочек превращений, номенклатура органических соединений.	2
<b>Итого</b>		<b>60</b>

Государственное автономное учреждение Амурской области  
профессиональная образовательная организация  
«Амурский медицинский колледж»

**Методические рекомендации**  
**для студентов по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы**  
**по дисциплине**  
**«Общая и неорганическая химия»**

**по специальности 33.02.01. «Фармация»**

**ППССЗ (базовая подготовка)**

**г. Благовещенск  
2020 г.**

Рассмотрено  
на заседании ЦМК  
общепрофессиональных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ С.А.  
Кошкова

Утверждено экспертным  
советом  
при информационно-  
методическом центре ГАУ  
АО ПОО АМК

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020  
г.

Методические рекомендации разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01. «Фармация» по профессии «Фармацевт» и содержит перечень рекомендаций для организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов по учебной дисциплине «Органическая химия».

Организация- разработчик: ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»

Разработчик:

Татьяна Александровна Володина – преподаватель химии ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»

**Цель данного пособия:** содействие формированию специальной профессиональной компетенции в области освоения химии, обеспечивающей базовый уровень профессиональной квалификации и развитие навыков самостоятельной практической работы

**Задачи самостоятельной работы студента:**

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и экзамену.

Изучение дисциплины осуществляется по выполнению самостоятельных работ, в которых последовательно закрепляются знания, умения и навыки:

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, медицине, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написание рефератов, подготовка сообщений, защита проектов, участие в научно-практических конференциях и олимпиадах), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнение химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ, решение практико-ориентированных расчетных задач и т.д.).

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной

работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

### **Виды внеаудиторной самостоятельной работы:**

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к лабораторно-практическим работам, семинарам, деловым играм;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;
- выполнение домашних заданий по решению типичных задач и упражнений;
- составление и оформление докладов и рефератов по отдельным темам программы;
- научно-исследовательская работа студентов;
- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах по химии.

Данная методическая разработка содержит методические указания студенту по выполнению самостоятельных работ и оформлению отчета и список основной и дополнительной литературы. Работы должны быть выполнены студентами самостоятельно.

Основной целью данного учебного пособия является содействие формированию основных общих компетенций студентов:

- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

В результате освоения учебной дисциплины «Органическая химия» обучающийся должен овладеть ОК:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» обучающийся должен овладеть ПК:

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

В результате освоения учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» обучающийся должен **уметь:**

4. доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;
5. идентифицировать неорганические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам;
6. классифицировать неорганические вещества по кислотно-основным свойствам.

В результате освоения учебной дисциплины «Органическая химия» обучающийся должен **знать:**

3. теорию А.М. Бутлерова;
4. строение и реакционные способности неорганических соединений



**Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия»:**

Максимальная учебная нагрузка 150 часов, в том числе:  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка 100 часов;  
 самостоятельная работа 40 часов.

**Основная литература:**

О.С. Габриелян -Химия 10 кл., А.С. Егоров «Химия, пособие – репетитор для поступающих в ВУЗЫ

<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	40
7. Написание рефератов	5
8. Решение цепочек превращений	4
9. Составление тестов	4
10.Составление кроссвордов	2
11.Подготовка презентаций	16
12.Номенклатура неорганических соединений	9
<b>Итоговая аттестация в форме промежуточной аттестации</b>	<b>10</b>

<b>Наименование тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>
1	2	3
<b>Тема 1.Ведение в предмет «Общая и неорганическая химия».</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> « Химия античных времён», «Химия эпохи возрождения», «Химия средних времён»	1
<b>Тема 2. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Д.И.Менделеев», «Периодический закон	1

<p><b>Тема 3.</b> <b>Электронная конфигурация атомов</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Современные представления о строении вещества, «Радиоактивность»»</p>	<p>1</p>
<p><b>Тема 4. Химическая связь</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составления тестов: «строение атома, Химическая связь.</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 5. Оксиды</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение цепочек превращений</p>	<p>1</p>
<p><b>Тема 6. Основания</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение цепочек превращений</p>	<p>1</p>
<p><b>Тема 7. Кислоты</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение цепочек превращений</p>	<p>1</p>
<p><b>Тема 8. Соли</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение цепочек превращений</p>	<p>1</p>
<p><b>Тема 9. Комплексные соли.</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций «Применение солей в химическом анализе»</p>	<p>1</p>
<p><b>Тема 10. Теория электролитической диссоциации</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение цепочек превращений.</p>	<p>1</p>

<b>Тема 11. Растворы</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление кроссвордов «Растворы»	1
<b>Тема 12. Концентрация растворов</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач	1
<b>Тема 13. Типы химических реакций</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение задач	1
<b>Тема 14. Окислительно-восстановительные реакции</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение цепочек превращений	1
<b>Тема 15. Гидролиз</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение pH растворов	1
<b>Тема 16 . Контрольно-обобщающее занятие</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение цепочек превращений, расчетных задач, Составление тестов, уравнений	1
<b>Тема 17. Галогены</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Кислородные соединения хлора.	1
<b>Тема 18. Кислородные соединения хлора</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение расчетных задач, цепочек превращения».	1
<b>Тема 19 Халькогены.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение расчетных задач, цепочек превращения»..	2
<b>Тема 20. Сера и её соединения</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение расчетных задач,	2

	цепочек превращения».	
<b>Тема 21. Главная подгруппа 5 группы Азот.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение расчетных задач, цепочек превращения».	2
<b>Тема 22. Азотная кислота и её соединения</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение расчетных задач, цепочек превращения».	2
<b>Тема 23 Фосфор и его соединения</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение расчетных задач, цепочек превращения».	2
<b>Тема 24 Углерод</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение расчетных задач, цепочек превращения».	1
<b>Тема 25 Общая характеристика металлов</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка рефератов, презентаций.	1
<b>Тема 26 Главная подгруппа 3 группы</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение расчетных задач, цепочек превращения».	1
<b>Тема 27 Щелочные и щелочно-земельные металлы</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение расчетных задач, цепочек превращения».	2

<b>Тема 28</b> <b>Железо и его соединения</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение расчетных задач, цепочек превращения».	2
<b>Тема29</b> <b>Миктоэлементы</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Обобщение пройденного материала	2
<b>Тема 30 Контрольно-обобщающее занятие</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение пройденного материала, решение цепочек превращений, номенклатура .	2
<b>Итого</b>		<b>40</b>