

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.09.2023 10:19:34  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
Института психологии и  
педагогике по учебно-  
методической работе  
Плотникова М.В.



01.08. 2020

**КОММУНИКАТИВНЫЙ ТРЕНИНГ**  
Рабочая программа  
для всех направлений подготовки  
форма обучения очная, заочная

Шаймарданова Е.В., Андреева О. С. Коммуникативный тренинг. Рабочая программа для обучающихся всех направлений подготовки, форма обучения очная (заочная), Тюмень, 2020.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: Коммуникативный тренинг [электронный ресурс] / Режим доступа: / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>

## 1. Пояснительная записка

Цель курса «Коммуникативный тренинг» – социально-психологическая адаптация студентов, формирование навыков межличностной коммуникации индивидуально и в группах.

Это предполагает решение следующих задач:

1. Сформировать представление о различных подходах к проблеме эффективного межличностного общения.
2. Познакомить студентов с основными феноменами, свойствами и закономерностями общения.
3. С помощью практических занятий помочь обучающимся выработать ряд коммуникативных навыков, необходимых как в межличностном, так и в профессиональном общении.

### 1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к разделу «Факультативные дисциплины».

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Компонент (знаниевый/функциональный)
ДУК-1: способностью к эффективной коммуникации для решения задач межличностного взаимодействия, развитию навыков сотрудничества в различных социальных ситуациях	Знает, как решать задачи межличностного взаимодействия с помощью различных способов деловой коммуникации
	Умеет грамотно решать задачи межличностного взаимодействия с помощью различных способов деловой коммуникации
ДУК-2: способностью к развитию в соответствии с требованиями современного общества, обеспечивающая возможность успешной социализации и социальной адаптации, развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки	Знает об индивидуальном развитии, социализации и социальной адаптации, в том числе о возможности их реализации в сложных ситуациях
	Умеет решать сложные жизненные задачи, связанные с индивидуальным развитием, социальной адаптацией в соответствии с требованиями современного общества

## 2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		18	18
Лекции		0	0
Практические занятия		18	18
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>		54	54
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

## 3. Система оценивания

### 3.1.

Максимальное количество баллов за весь модуль –100 баллов. Баллы выставляются за каждую учебную встречу, включая зачетную.

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные/практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в коммуникативный тренинг. Общее представление об эффективном общении. Перцептивная сторона общения.	12	0	3	0	0

2.	Обретение личного опыта эффективного общения 1	12	0	3	0	0
3.	Общение как коммуникация. Структура и средства общения.	12	0	3	0	0
4.	Обретение личного опыта эффективного общения 2	12	0	3	0	0
5.	Общение как интеракция (взаимодействие). Контексты и роли в общении.	10	0	3	0	0
6.	Обретение личного опыта эффективного общения 3	10	0	3	0	0
7.	Консультация по дисциплине	2	0	0	0	2
8.	Зачет	2	0	0	0	2
	Итого (часов)	72	0	18	0	4

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

##### 1. "Введение в коммуникативный тренинг. Общее представление об эффективном общении. Перцептивная сторона общения"

Житейский опыт общения. Феномены общения. Общение как искусство и как техника. Общение как базовый навык. Сферы психики (когнитивная, мотивационно-потребностная, операционально - техническая) и их задействованность в процессе общения. Структура общения: коммуникация, перцепция, интеракция. Перцептивная сторона общения (межличностное восприятие). Межличностное восприятие; анализ механизмов и эффектов межличностного восприятия. Схемы формирования впечатления о другом человеке. Эффекты восприятия. Механизмы межличностного восприятия.

##### 2. "Обретение личного опыта эффективного общения 1"

Создание общего и индивидуального мотивационных полей потребности в общении. Построение карты межличностных отношений. Определение индивидуальных особенностей восприятия с точки зрения ведущего сенсорного канала. Восприятие себя в общении на примере учебной группы. Восприятие других в общении.

##### 3. "Общение как коммуникация. Структура и средства общения "

Межличностная коммуникация как процесс обмена информацией между партнерами по общению. Анализ межличностной коммуникации. Этапы общения: потребность в общении; ориентировка в целях и ситуации общения; ориентировка в личности партнера; планирование содержания сообщения; выбор конкретных средств сообщения; восприятие и оценка реакции партнера (обратная связь); корректировка направления, стиля, методов общения. Структура коммуникативного акта. Основные этапы коммуникативного акта: замысел сообщения; кодирование информации; передача информации по каналам связи; расшифровка сообщения; понимание; обратная связь. Возможные искажения информации в процессах кодирования, передачи и декодирования.

Средства общения (инструментальная сторона общения). Речевые (вербальные) средства. Неречевые (невербальные) средства общения: паралингвистические (просодика); экстралингвистические; (опто)кинетические (оптико-кинетические); проксемические (пространство коммуникативного процесса); предметные контактные, тактильные действия; ольфакторные. Соотношение вербальных и невербальных средств общения в акте коммуникации.

#### 4. "Обретение личного опыта эффективного общения 2"

Невербальные проявления эмоций. Невербальное взаимодействие. Межличностные роли. Проявление Эго - состояний в общении.

#### 5. "Общение как интеракция (взаимодействие). Контексты и роли в общении "

Понятие "интеракция". Межличностное взаимодействие как динамика в общении. Специфически динамические характеристики взаимодействия (темп, паузы, инициатива, сценарий, а также их изменения). Согласования, необходимые для эффективного взаимодействия партнеров по общению. Взаимообусловленность роли и контекста. Понятие и виды ролей: социальные; групповые; межличностные; индивидуальные. Стандартные социально - ролевые предписания, индивидуальные ролевые предписания. Степень структурированности поведения в различных ситуациях и факторы, ее определяющие. Гибкость правил и норм общения в зависимости от особенностей ситуации.

#### 6. "Обретение личного опыта эффективного общения 3"

Выбор партнеров по общению. Установление контакта. Способы присоединения. Личностные характеристики и их роль в процессе общения.

#### 7. "Консультация по дисциплине"

Консультация студентов по вопросам курса

#### 8. "Зачет"

Зачет выставляется по результатам посещения тренинга и выполнения всех промежуточных заданий

### 5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Введение в коммуникативный тренинг. Общее представление об эффективном общении. Перцептивная сторона общения.	Выполнение практических заданий, чтение источников.
2.	Обретение личного опыта эффективного общения 1	Выполнение практических заданий, чтение источников.
3.	Общение как коммуникация. Структура и средства общения.	Выполнение практических заданий, чтение источников.
4.	Обретение личного опыта эффективного общения 2	Выполнение практических заданий, чтение источников.
5.	Общение как интеракция (взаимодействие). Контексты и роли в общении.	Выполнение практических заданий, чтение источников.

6.	Обретение личного опыта эффективного общения 3	Выполнение практических заданий, чтение источников.
7.	Консультация по дисциплине	Самостоятельное изучение заданного материала
8.	Зачет	Самостоятельное изучение заданного материала

## 6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

### 6.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Зачет по дисциплине проводится в устной форме (обсуждение практических заданий).

Зачет студенты получают при следующих условиях: набрано не менее 61 балла за практические работы в течение семестра.

### 6.2 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

**Карта критериев оценивания компетенций**

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	ДУК-1: способностью к эффективной коммуникации для решения задач межличностного взаимодействия, развитию навыков сотрудничества в различных социальных ситуациях	Знает, как решать задачи межличностного взаимодействия с помощью различных способов деловой коммуникации Умеет грамотно решать задачи межличностного взаимодействия с помощью различных способов деловой коммуникации	Групповая работа, взаимодействие.	Успешное выполнение группового задания; эффективность взаимодействия. Качественный анализ группового взаимодействия.
2.	ДУК-2: способностью к развитию в соответствии с требованиями современного общества, обеспечивающая возможность успешной социализации и социальной адаптации, развитие самостоятельности и личной	Знает об индивидуальном развитии, социализации и социальной адаптации, в том числе о возможности их реализации в сложных ситуациях Умеет решать сложные	Устные ответы на занятиях, монологические высказывания студентов по изучаемым темам	Полнота ответов, связность речи; Детальный анализ собственных высказываний, выстраивание диалога, установление контакта.

	ответственности за свои поступки	жизненные задачи, связанные с индивидуальным развитием, социальной адаптацией в соответствии с требованиями современного общества		
--	----------------------------------	---	--	--

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Доценко, Е. Л. Психология общения : учебное пособие / Е. Л. Доценко. — Тюмень : ТюмГУ, 2011. — 296 с. — ISBN 978-5-400-00486-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109757> (дата обращения: 20.05.2020).

### 7.2 Дополнительная литература:

1. Лебедева, Л. В. Социальная психология : учебное пособие / Л. В. Лебедева. — Тюмень : ТюмГУ, 2009. — 296 с. — ISBN 978-5-400-00167-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109928> (дата обращения: 20.05.2020)..

2. Марасанов, Г. И. Социально-психологический тренинг / Г. И. Марасанов. — 5-е изд. — Москва : Когито-Центр, 2019. — 251 с. — ISBN 5-89353-042-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88390.html> (дата обращения: 20.05.2020)

### 7.3 Интернет-ресурсы:

1. <https://icdlib.nspu.ru/> - МЭБ – межвузовская электронная библиотека
2. <http://diss.rsl.ru/> - Библиотека диссертаций РГБ
3. <http://cyberleninka.ru/> - Научная библиотека открытого доступа КиберЛенинка
4. <https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

### 7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://e.lanbook.com> – Издательство «ЛАНЬ»
2. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «znanium.com»
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБСИРBOOKS
4. <https://library.utmn.ru/> - Электронная библиотека ТюмГУ

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):



Лицензионное ПО: платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

**9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения лекций и практических занятий, оснащенные компьютером и видеосистемой для демонстрации учебных материалов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
Института психологии и  
педагогической по учебно-  
методической работе  
Плотникова М.В.



М.В. Плотникова

2020

**СОЦИАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕНИЕМ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Рабочая программа  
для всех направлений подготовки  
форма обучения очная, заочная

---

Шаймарданова Е.В., Андреева О. С. Социальная реабилитация обучающихся с ограничением жизнедеятельности. Рабочая программа для обучающихся по всем направлениям подготовки, форма обучения очная (заочная), Тюмень, 2020.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: Социальная реабилитация обучающихся с ограничением жизнедеятельности [электронный ресурс] / Режим доступа: / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>

## 1. Пояснительная записка

С поступлением в вуз начинается новая эпоха в жизни человека. Процесс адаптации к вузу может сопровождаться отрицательными переживаниями, связанными с неподготовленностью к обучению в вузе, неумением осуществлять психологическое регулирование собственного поведения и деятельности, усугубляемое отсутствием привычного, повседневного контроля со стороны педагогов и родителей, поиском оптимального режима труда и отдыха в новых условиях, налаживанием быта и самообслуживания (для иногородних). Для студентов важно найти свое место в новом коллективе, построить новые отношения с сокурсниками и преподавателями. Это может сопровождаться неудовлетворенностью молодого человека существующими формами общения, неумением понять и выразить свои переживания.

Цель курса «Социальная реабилитация обучающихся с ограничениями жизнедеятельности» – социально-психологическая адаптация студентов с ОВЗ, формирование навыков межличностной коммуникации индивидуально и в группах.

Это предполагает решение следующих задач:

1. Выработать режимы (способы) взаимодействия, направленные на поиск конструктивного продукта (творчество), взаимоподдержку.
2. Научиться определять собственные затруднения в планировании учебной и внеучебной студенческой деятельности искать пути и способы их преодоления.
3. Расширить спектр способов и стратегий конструктивного общения.
4. Ориентация студентов на достижение успеха, быструю адаптацию в условиях новизны.

### 1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к разделу «Факультативные дисциплины».

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Компонент (знаниевый/функциональный)
ДУК-1: способностью к эффективной коммуникации для решения задач межличностного взаимодействия, развитию навыков сотрудничества в различных социальных ситуациях	Знает, как решать задачи межличностного взаимодействия с помощью различных способов деловой коммуникации
	Умеет грамотно решать задачи межличностного взаимодействия с помощью различных способов деловой коммуникации
ДУК-2: способностью к развитию в соответствии с требованиями современного общества, обеспечивающая возможность успешной социализации и социальной адаптации, развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки	Знает об индивидуальном развитии, социализации и социальной адаптации, в том числе о возможности их реализации в сложных ситуациях
	Умеет решать сложные жизненные задачи, связанные с индивидуальным развитием, социальной адаптацией в соответствии с

	требованиями современного общества
--	------------------------------------

## 2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		18	18
Лекции		0	0
Практические занятия		18	18
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>		54	54
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

## 3. Система оценивания

### 3.1.

Максимальное количество баллов за весь модуль –100 баллов. Баллы выставляются за каждую учебную встречу, включая зачетную.

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			Иные виды контактн ой работы
			Лекции	Практич еские занятия	Лабораторн ые/ практическ ие занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Знакомство и включение участников в тренинговую работу. Тема «Я для себя».	12	0	3	0	0
2.	Сплочение группы. Тема	12	0	3	0	0

	«Я для себя»					
3.	Формирование режимов конструктивного взаимодействия в проблемных ситуациях. Тема «Я для других».	12	0	3	0	0
4.	Групповые роли. Тема «Я для других».	12	0	3	0	0
5.	Адаптация к условиям обучения в ВУЗе. Тема «Я для нас».	10	0	3	0	0
6.	Завершение работы. Тема «Я для нас».	10	0	3	0	0
7.	Консультация по дисциплине	2	0	0	0	2
8.	Зачет	2	0	0	0	2
	Итого (часов)	72	0	18	0	4

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

##### 1. " Знакомство и включение участников в тренинговую работу. Тема «Я для себя»"

Знакомство участников. Ознакомление участников с понятием «тренинг». Введение правил работы в группе. Создание в группе рабочей атмосферы. Подготовка группы к работе по сплочению.

##### 2. "Сплочение группы. Тема «Я для себя»"

Осознание необходимости развития сплоченности группы, адаптации к новым условиям учебной деятельности. Обсуждение индивидуальных и групповых целей работы. Упражнения на сплочение.

##### 3. " Формирование режимов конструктивного взаимодействия в проблемных ситуациях. Тема «Я для других»"

Формирование командного духа. Поочередная активизация разных внутренних барьеров в групповом взаимодействии и поиск режимов совладания с выделенными барьерами. Упражнения на сплочение.

##### 4. "Групповые роли. Тема «Я для других»"

Смена ролей в процессе коллективной творческой деятельности. Апробирование роли лидера. Упражнения на сплочение.

##### 5. "Адаптация к условиям обучения в ВУЗе. Тема «Я для нас»"

Индивидуальные затруднения в планировании учебной и внеучебной студенческой деятельности. Ценности и смыслы в контексте учебной деятельности. Коллективный образ

идеального студента с выделением (указанием) ресурсов учебной коллективной и индивидуальной деятельности.

**6. "Завершение работы. Тема «Я для нас»"**

Итоговая рефлексия опыта.

**7. "Консультация по дисциплине"**

Консультация студентов по вопросам курса

**8. "Зачет"**

Зачет выставляется по результатам посещения тренинга и выполнения всех промежуточных заданий

**5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся**

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Знакомство и включение участников в трениговую работу. Тема «Я для себя».	Выполнение практических заданий, чтение источников.
2.	Сплочение группы. Тема «Я для себя»	Выполнение практических заданий, чтение источников.
3.	Формирование режимов конструктивного взаимодействия в проблемных ситуациях. Тема «Я для других».	Выполнение практических заданий, чтение источников.
4.	Групповые роли. Тема «Я для других».	Выполнение практических заданий, чтение источников.
5.	Адаптация к условиям обучения в ВУЗе. Тема «Я для нас».	Выполнение практических заданий, чтение источников.
6.	Завершение работы. Тема «Я для нас».	Выполнение практических заданий, чтение источников.
7.	Консультация по дисциплине	Самостоятельное изучение заданного материала
8.	Зачет	Самостоятельное изучение заданного материала

**6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)**

**6.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Зачет по дисциплине проводится в устной форме (обсуждение практических заданий и эссе). Зачет студенты получают при следующих условиях: набрано не менее 61 балла за практические работы в течение семестра.



## 6.2 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	ДУК-1: способностью к эффективной коммуникации для решения задач межличностного взаимодействия, развитию навыков сотрудничества в различных социальных ситуациях	Знает, как решать задачи межличностного взаимодействия с помощью различных способов деловой коммуникации Умеет грамотно решать задачи межличностного взаимодействия с помощью различных способов деловой коммуникации	Групповая работа, взаимодействие.	Успешное выполнение группового задания; эффективность взаимодействия. Качественный анализ группового взаимодействия.
2.	ДУК-2: способностью к развитию в соответствии с требованиями современного общества, обеспечивающая возможность успешной социализации и социальной адаптации, развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки	Знает об индивидуальном развитии, социализации и социальной адаптации, в том числе о возможности их реализации в сложных ситуациях Умеет решать сложные жизненные задачи, связанные с индивидуальным развитием, социальной адаптацией в соответствии с требованиями современного общества	Устные ответы на занятиях, монологические высказывания студентов по изучаемым темам	Полнота ответов, связность речи; Детальный анализ собственных высказываний, выстраивание диалога, установление контакта.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### **7.1 Основная литература:**

1. Доценко, Е. Л. Психология общения : учебное пособие / Е. Л. Доценко. — Тюмень : ТюмГУ, 2011. — 296 с. — ISBN 978-5-400-00486-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109757> (дата обращения: 20.05.2020).

### **7.2 Дополнительная литература:**

1. Лебедева, Л. В. Социальная психология : учебное пособие / Л. В. Лебедева. — Тюмень : ТюмГУ, 2009. — 296 с. — ISBN 978-5-400-00167-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109928> (дата обращения: 20.05.2020)..

2. Марасанов, Г. И. Социально-психологический тренинг / Г. И. Марасанов. — 5-е изд. — Москва : Когито-Центр, 2019. — 251 с. — ISBN 5-89353-042-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88390.html> (дата обращения: 20.05.2020)

### **7.3 Интернет-ресурсы:**

1. <https://icdlib.nspu.ru/> - МЭБ – межвузовская электронная библиотека
2. <http://diss.rsl.ru/> - Библиотека диссертаций РГБ
3. <http://cyberleninka.ru/> - Научная библиотека открытого доступа КиберЛенинка
4. <https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. <http://e.lanbook.com> – Издательство «ЛАНЬ»
2. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «znanium.com»
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRBOOKS
4. <https://library.utmn.ru/> - Электронная библиотека ТюмГУ

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):**

Лицензионное ПО: платформа для электронного обучения Microsoft Teams.


## **9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения лекций и практических занятий, оснащенные компьютером и видеосистемой для демонстрации учебных материалов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной  
работе Института химии

 /Т.М. Бурханова/  
23 июня 2021 г.

**ОСНОВЫ ХИМИИ**

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки 04.03.01 Химия

Профиль: Химия

форма обучения очная

Шиблева Т.Г. Основы химии. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 04.03.01 Химия, профиль: Химия, форма обучения очная. Тюмень, 2020.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: Основы химии [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

## 1. Пояснительная записка

Целью является формирование у студентов общего представления о химии, роли и месте ее в естествознании, мировоззренческой, общетеоретической и методологической базы для изучения основных и специальных химических и иных естественнонаучных дисциплин, химического мышления и языка, общехимической эрудиции, ликвидация пробелов школьного химического образования.

Задачи дисциплины:

Формирование у студентов:

- умения анализировать и классифицировать химические системы и протекающие в них реакции;
- умения предсказывать свойства веществ на основе знания их строения и принципов химических превращений;
- знания химической номенклатуры;
- навыков химического письма;
- навыков проведения количественных расчетов по уравнениям химических реакций
- умения решать типовые задачи
- умения работать с учебной, научной и справочной литературой по химии.

### 1.1 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в блок Б1 Дисциплины (модули) части Факультативные дисциплины.

### 1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Планируемые результаты обучения (знаниевые/функциональные)
1	2
ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.	<p>Знает: теоретические основы общей химии (состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений); основные законы химии и химической кинетики, основы химических процессов, протекающих в растворах электролитов и неэлектролитов; общие закономерности протекания химических процессов.</p> <p>Умеет: применять методы общей химии для описания свойств соединений и определять возможность их рационального использования в различных областях науки и техники; проводить химические расчёты с помощью известных формул и уравнений, проводить стандартные физико-химические измерения, пользоваться справочной литературой по химии</p>

## 2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре
		1 семестр
Общий объем	зач. ед. час	1 36
Из них:		
Часы аудиторной работы (всего):	26	26

Практические занятия	26	26
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)		зачет

### 3. Система оценивания

3.1. Для организации текущего контроля успеваемости обучающихся в семестре используется 100-балльная рейтинговая система оценки успеваемости. Применяемые в модуле формы текущего контроля: тестовое задание, самостоятельная работа, индивидуально задание, контрольная работа.

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Всего	Объем дисциплины (модуля), час.			
			Виды аудиторной работы			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные	
1	2	3	4	5	6	7
1	Классификация неорганических соединений и их свойства	6	0	4	0	0
2	Химические превращения неорганических соединений. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.	6	0	4	0	0
3	Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений химических реакций с использованием метода электронного баланса.	5	0	4	0	0
4	Основы органической химии. Учение А.М. Бутлерова о строении органических соединений (изомерия, гомология и номенклатура органических соединений).	3	0	2	0	0
5	Основные классы органических соединений	10	0	8	0	0
6	Растворы. Количественная характеристика состава растворов. Решение расчётных задач	6	0	4	0	0
7	Консультации и зачет	0	0	0	0	2
	<b>Итого (часов)</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>2*</b>

\* – учитывает контактную работу на консультации и зачете.

## 4.2. Содержание дисциплины по темам

Практические занятия предусматривают предварительное проведение семинара по данной теме и практические задания (текущие контрольные работы по каждой теме, расчётные задачи по уравнениям химических реакций, тестовые задания и т.д.).

### Темы семинарских занятий.

1. Классификация неорганических соединений и их свойства.

Важнейшие классы неорганических веществ, их свойства и способы получения. Состав, номенклатура и графические формулы оксидов, оснований, кислот и солей.

Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.

Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.

Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.

Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Решение задач (расчеты по химическим уравнениям).

Выполнение тестового задания.

2. Химические превращения неорганических соединений.

Генетическая связь между классами неорганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (серы и кремния), переходного элемента (цинка). Выполнение тренировочных заданий (цепочки превращений).

3. Окислительно-восстановительные реакции.

Составление уравнений химических реакций с использованием метода электронного баланса. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Определение степени окисления элемента в молекуле или ионе. Определение характера процесса (окислительный или восстановительный). Определение вещества-окислителя и вещества-восстановителя. Важнейшие окислители и восстановители. Типы ОВР. Составление уравнений ОВР. Окислительно-восстановительный потенциал. Направление ОВР.

4. Основы органической химии.

Учение А.М. Бутлерова о строении органических соединений (изомерия, гомология и номенклатура органических соединений). Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.

5. Основные классы органических соединений

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора

перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и 13 сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры. Азотсодержащие. Амины. Аминокислоты. Уравнения реакций, соответствующих предложенным схемам превращений. Расчётные задачи по уравнениям химических реакций. Тестовое задание.

#### 6. Растворы.

Количественная характеристика состава растворов. Решение расчётных задач. Растворы как многокомпонентные системы. Способы выражения состава растворов. Растворы (твёрдые, жидкие, газообразные). Растворимость. Условия образования растворов и влияние на растворимость веществ их природы и внешних факторов.

### 5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1	2	3
1.	Классификация неорганических соединений и их свойства	Работа с учебной литературой и с лекционным материалом.
2.	Химические превращения неорганических соединений. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.	Работа с лекционным материалом, чтение дополнительной литературы.
3.	Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений химических реакций с использованием метода электронного баланса.	Работа с учебной литературой и с лекционным материалом.
4.	Основы органической химии. Учение А.М. Бутлерова о строении органических соединений (изомерия, гомология и номенклатура органических соединений).	Работа с учебной литературой и с лекционным материалом.



5.	Основные классы органических соединений	Проработка лекций, чтение учебной и дополнительной литературы.
6.	Растворы. Количественная характеристика состава растворов. Решение расчетных задач.	Работа с учебной литературой и с лекционным материалом.

## 6. Промежуточная аттестация по дисциплине

### 6.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Оценочные средства к каждой теме представляют собой комплекс тестовых заданий и вопросов, которые могут встретиться на текущей и промежуточной аттестации. Система оценивания 100-бальная. При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со следующей шкалой перевода:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено».
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

Баллы выставляются по итогам выполненных тестовых, контрольных заданий, самостоятельных работ и индивидуальных заданий по пройденным темам курса «Основы химии». Студенты, не набравшие 61 балл, сдают зачет по дисциплине, в устной форме, состоящий из комплекса тестовых заданий и вопросов.

#### Вопросы и тестовые задания

1. Классификация неорганических соединений и их свойства.

Примерные практические задания и расчетные задачи:

1. Какие из указанных веществ будут реагировать с соляной кислотой:  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ? Составьте возможные уравнения реакций.
2. Сколько граммов калия прореагировало с водой, если при этом образовался газ объемом 4,48 л (н.у.)? Сколько граммов гидроксида калия получилось при этом?
3. Растворы каких солей подвергаются полному гидролизу:  $\text{KCN}$ ,  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ ,  $\text{BaS}$ ? Составьте уравнения соответствующих реакций.
4. Какие соли подвергаются гидролизу: хлорид калия, сульфит калия, хлорид цинка, нитрат кальция, нитрит кальция. Составьте уравнения соответствующих реакций
5. Осуществите превращения:  $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
6. Осуществите превращения:  $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4$
7. Сколько литров кислорода необходимо для полного окисления аммиака объемом 500 л?
8. Написать уравнение реакции в сокращенно-ионной форме:  $\text{NaOH} + \text{CO}_2(\text{изб.}) \rightarrow$
9. Написать уравнение реакции в сокращенно-ионной форме:  $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{S}(\text{изб.}) \rightarrow$
10. Написать уравнение реакции в сокращенно-ионной форме:  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 + \text{NaOH} \rightarrow$
11. Написать уравнение реакции в сокращенно-ионной форме:  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
12. Вычислите объем газа, л (н.у.), выделяющийся при взаимодействии 0,2 моль сульфида железа (II) с соляной кислотой
13. Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка раствора хлорида бария с раствором, содержащим 10,26 г сульфата алюминия?
14. При растворении сульфида железа (II) в избытке соляной кислоты выделилось 2,8 л (н.у.) газа. Чему равна масса сульфида железа? (Запишите число с точностью до целых.)
15. При растворении карбоната кальция в избытке соляной кислоты выделилось 11,2 л (н.у.) газа. Чему равна масса карбоната кальция?
16. Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка раствора нитрата бария с раствором, содержащим 3,92 г серной кислоты?
17. При прокаливании 15,8 г перманганата калия  $\text{KMnO}_4$  получено 0,896 л (н.у.) кислорода. Каков выход кислорода в данном случае?

18. Сколько граммов поваренной соли NaCl можно получить, если смешать два раствора, один из которых содержит 29,2 г HCl, а другой 44 г NaOH?

19. В растворе смешали 9,8 г H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и 6,5 г NaOH. Какие соли и в каких количествах образовались?

20. Электролитическая диссоциация 1 моль нитрата железа (III) Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> приводит к образованию

- а) 1 моль Fe<sup>3+</sup> и 3 моль NO<sup>3-</sup>;
- б) 3 моль Fe и 3 моль NO<sup>3-</sup>;
- в) 1 моль Fe<sup>+3</sup> и 3 моль NO<sup>3-</sup>;
- г) 1 моль Fe<sup>3+</sup> и 1 моль NO<sup>3-</sup>.

21. В водном растворе слабым электролитом является

- а) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>   б) H<sub>2</sub>S   в) KOH   г) KCl

22. Уравнению реакции  $\text{CuCl}_2 + 2 \text{KOH} \rightarrow 2 \text{KCl} + \text{Cu(OH)}_2$  соответствует сокращенное ионное уравнение

- а)  $2 \text{Cl}^- + 2 \text{H}^+ \rightarrow 2 \text{HCl}$ ;
- б)  $\text{Cu}^{2+} + 2 \text{Cl}^- \rightarrow \text{CuCl}_2$ ;
- в)  $2 \text{Cl}^- + 2 \text{K}^+ \rightarrow 2 \text{KCl}$ ;
- г)  $\text{Cu}^{2+} + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{Cu(OH)}_2$ .

23. Хлорид-ионы образуются при растворении в воде вещества, имеющего формулу

- а) Cl<sub>2</sub>;   б) MgCl<sub>2</sub>;   в) AgCl;   г) CCl<sub>4</sub>.

24. Одновременно не могут находиться в растворе все ионы ряда

- а) Fe<sup>3+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>;
- б) Fe<sup>3+</sup>, Na<sup>+</sup>, NO<sup>3-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>;
- в) Ca<sup>2+</sup>, Li<sup>+</sup>, NO<sup>3-</sup>, S<sup>2-</sup>;
- г) Ba<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, OH<sup>-</sup>, F<sup>-</sup>.

25. При сливании растворов карбоната калия и соляной кислоты в химической реакции участвуют ионы

- а) CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> и Cl<sup>-</sup>;   б) CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> и K<sup>+</sup>;   в) K<sup>+</sup> и H<sup>+</sup>;   г) H<sup>+</sup> и CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>.

26. Осадок образуется при реакции гидроксида калия и

- а) NaCl;   б) NH<sub>4</sub>Cl;   в) CuCl<sub>2</sub>;   г) BaCl<sub>2</sub>.

27. В сокращенном ионном уравнении реакции азотной кислоты с гидроксидом меди (II) сумма коэффициентов равна

- а) 5;   б) 6;   в) 3;   г) 4.

28. Запишите уравнения гидролиза солей и определите среду водных растворов (pH) и тип гидролиза: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>; AlCl<sub>3</sub>; K<sub>2</sub>S.

29. Составьте уравнения гидролиза, определите тип гидролиза и среду водного раствора соли для следующих веществ:

сульфид калия; бромид алюминия; хлорид лития; фосфат натрия; сульфат калия; хлорид цинка; сульфит натрия; сульфат аммония; бромид бария.

### Выполнение тестового задания.

Примерный вариант тестов по теме «Классы химических соединений» (всего предлагается 10 вариантов)

Инструкция к заданиям 1,2: К левому столбцу соединений выберите соответствующий элемент из правого столбца.

Пример записи ответа: 1.А 2.В 3.Б

Инструкция к заданиям 3,4,5: Выберите правильный ответ

#### Вариант 1

- Вещество: 1.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$     Название: А - сульфат натрия;  
2.  $\text{Na}_2\text{S}$     Б - сульфид натрия;  
3.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$     В - сульфит натрия;  
Г - тиосульфат натрия.
- Кислота: 1. азотная    Его оксид: А -  $\text{N}_2\text{O}_5$   
2. азотистая    Б -  $\text{N}_2\text{O}_3$   
В -  $\text{NO}_2$
- Гидроксид натрия реагирует с ...  
1)  $\text{CaO}$     2)  $\text{Al}_2\text{O}_3$     3)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$     4)  $\text{K}_2\text{SO}_4$
- Сумма коэффициентов в молекулярном уравнении реакции  $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$  кислая соль + ... равна  
1) 4    2) 5    3) 6    4) 9
- Сумма коэффициентов в молекулярном уравнении реакции получения сульфата алюминия действием кислоты на металл равна  
1) 4    2) 5    3) 6    4) 9

2 Химические превращения неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Примерные практические задания:

Осуществить превращения:

*Пероксид водорода, водород*

Пероксид бария  $\rightarrow$  пероксид водорода  $\rightarrow$  кислород  $\rightarrow$  вода  $\rightarrow$  железная окалина

Пероксид бария  $\rightarrow$  пероксид водорода  $\rightarrow$  вода  $\rightarrow$  ортофосфорная кислота  $\rightarrow$  ортофосфат натрия

Кислород  $\rightarrow$  пероксид натрия  $\rightarrow$  кислород  $\rightarrow$  озон  $\rightarrow$  кислород  $\rightarrow$  пероксид бария  $\rightarrow$  пероксид водорода

*Галогены*

Оксид меди(II)  $\rightarrow$  медь  $\rightarrow$  хлорид меди(II)  $\rightarrow$  медь

Бром  $\rightarrow$  бромид алюминия  $\rightarrow$  бром  $\rightarrow$  бромоводород

Алюминий  $\rightarrow$  бромид алюминия  $\rightarrow$  алюминий  $\rightarrow$  хлорид алюминия

Иод  $\rightarrow$  иодид натрия  $\rightarrow$  иод  $\rightarrow$  иодид алюминия

*Сера и ее соединения*

Сера  $\rightarrow$  сероводород  $\rightarrow$  сульфид калия  $\rightarrow$  сульфид меди(II)

Сера  $\rightarrow$  сероводород  $\rightarrow$  оксид серы(IV)  $\rightarrow$  сера

Сера  $\rightarrow$  сероводород  $\rightarrow$  сернистый газ  $\rightarrow$  сульфит калия

Сера  $\rightarrow$  сульфид натрия  $\rightarrow$  сероводород  $\rightarrow$  сульфид калия  $\rightarrow$  сульфид свинца(II)

Сера  $\rightarrow$  сероводород  $\rightarrow$  сера  $\rightarrow$  сульфид меди(II)  $\rightarrow$  сернистый газ

*Азот и его соединения*

Азот  $\rightarrow$  аммиак  $\rightarrow$  оксид азота(II)  $\rightarrow$  оксид азота(IV)  $\rightarrow$  азотная кислота  $\rightarrow$  нитрат аммония

Оксид азота(IV)  $\rightarrow$  нитрат натрия  $\rightarrow$  азотная кислота  $\rightarrow$  оксид азота(IV)  $\rightarrow$  нитрат натрия  $\rightarrow$  нитрит натрия  $\rightarrow$  нитрат натрия

Азотная кислота  $\rightarrow$  нитрат меди(II)  $\rightarrow$  оксид азота(IV)  $\rightarrow$  нитрит калия  $\rightarrow$  нитрат калия  $\rightarrow$  азотная кислота  $\rightarrow$  азот

*Фосфор и его соединения*

Фосфор → оксид фосфора(V) → ортофосфорная кислота → ортофосфат натрия → ортофосфат кальция → ортофосфорная кислота

Фосфор → оксид фосфора(V) → ортофосфат калия → ортофосфат кальция → фосфор → фосфид магния

*Кремний*

Кремний → оксид кремния(IV) → силикат натрия → кремниевая кислота → оксид кремния(IV) → кремний

Кремний → силицид магния → силан → оксид кремния(IV) → силикат калия → силикат кальция

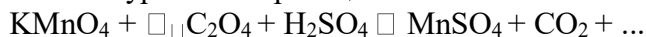
Кремний → силикат натрия → кремниевая кислота → диоксид кремния → кремний → тетрафторид кремния

Самостоятельная работа по осуществлению превращений неорганических соединений; предлагается 8 вариантов (по 2 цепочки превращений в каждом)

### 3. Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений химических реакций с использованием метода электронного баланса.

Примерные практические задания:

1. Составить уравнение реакции:



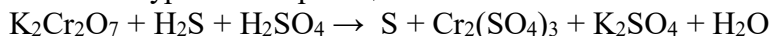
Найти окислитель, восстановитель, составить полуреакции окисления-восстановления, расставить коэффициенты в молекулярном уравнении.

2. Составить уравнение реакции:



Найти окислитель, восстановитель, составить полуреакции окисления-восстановления, расставить коэффициенты в молекулярном уравнении.

3. Составить уравнение реакции:



Найти окислитель, восстановитель, составить полуреакции окисления-восстановления, расставить коэффициенты в молекулярном уравнении.

4. Составить уравнение реакции:



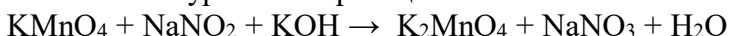
Найти окислитель, восстановитель, составить полуреакции окисления-восстановления, расставить коэффициенты в молекулярном уравнении.

5. Составить уравнение реакции:



Найти окислитель, восстановитель, составить полуреакции окисления-восстановления, расставить коэффициенты в молекулярном уравнении.

6. Составить уравнение реакции:



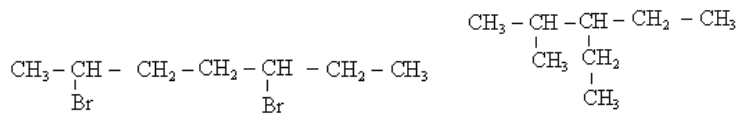
Найти окислитель, восстановитель, составить полуреакции окисления-восстановления, расставить коэффициенты в молекулярном уравнении.

Выполнение самостоятельных индивидуальных заданий по написанию 3-х ОВР (предлагается 10 вариантов).

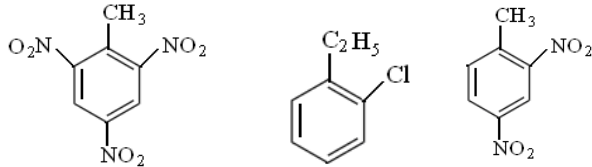
### 4. Основы органической химии. Учение А.М. Бутлерова о строении органических соединений (изомерия, гомология и номенклатура органических соединений).

Примерные практические задания:

Назовите соединения по систематической номенклатуре:



Назовите соединения:



Средняя масса бутадиенового каучука составляет от 80000 до 450000 ед. Определите степень полимеризации полимера.

Напишите структурную формулу соединения по его названию:

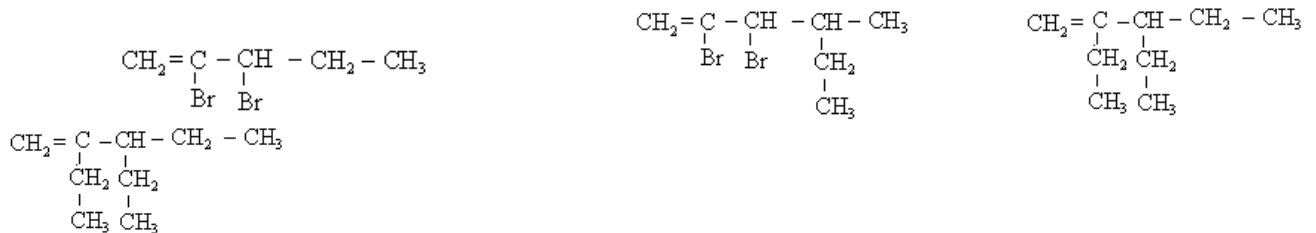
2,3-диметилгексен-3

2,2,3,4 – тетраметилпентен-3

1,2,3-триметилбензол

2-хлор-3-метилбутен-2

Назовите соединения:



Назовите вещества, которые получаются в результате присоединения к 1 молю изопрена:

- а) одного моля  $\text{Br}_2$ ;
- б) двух молей  $\text{Br}_2$ .

Напишите структурную формулу соединения по его названию:

- а) 2,4-диметилпентен-1;
- б) 2,2,5 – триметилгексен-3;
- в) 1,2,3-триметилбензол;
- г) 1-хлор-2-этилбензол.

Индивидуальные самостоятельные задания.

### 5. Основные классы органических соединений

Примерные практические задания:

1. Технический карбид кальция массой 20 г обработали избытком воды, получив при этом ацетилен, при пропускании которого через избыток бромной воды образовался 1,1,2,2-тетрабромэтан массой 86,5 г. Определите массовую долю  $\text{CaC}_2$  в техническом карбиде.

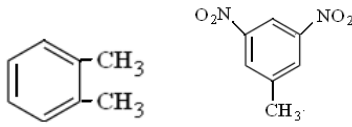
2. Напишите реакцию взаимодействия 3-этилгексен-2 с  $\text{HCl}$ .

3. Осуществите превращение: 2-бромгексан  $\rightarrow$  гексен-2

4. Напишите уравнение реакции гидробромирования триметилэтилена.

5. Напишите формулы дигалогенпроизводных из которых при взаимодействии с цинком получается 2,3-диметилбутен-1. Назовите углеводород.

6. Назовите соединения:



7. Напишите структурные формулы следующих соединений:

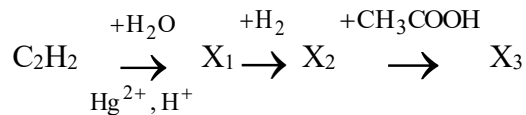
о-этилтолуол; п-нитроэтилбензол.

8. Напишите реакцию, протекающую при действии металлического натрия на смесь хлористого бензила и йодистого пропила.

9. С помощью каких реакций можно осуществить превращения: бензол → стирол?

10. Этиленовый углеводород массой 7 г присоединяет 2,24 л (н.у.) бромоводорода. Определите формулу и строение этого углеводорода, если известно, что он является цис-изомером.

11. Вещество X<sub>3</sub> в схеме превращений



является:

а) диэтиловый эфир; б) ацетон; в) этилацетат; г) глицерин

Контрольное тестовое задание.

6. Растворы. Количественная характеристика состава растворов. Решение расчётных задач.

Примерные практические задания.

1. Рассчитайте массу хлорида кальция, необходимого для приготовления 500 см<sup>3</sup> раствора с молярной концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup>.

2. Молярная концентрация раствора, в 200 мл которого содержится 12 г уксусной кислоты равна ..... моль/л

а) 0,5; б) 1; в) 2; г) 0,2.

3. Для приготовления 400 г раствора с массовой долей хлорида кальция 10 % навеску соли следует растворить в ..... граммах воды.

а) 360; б) 160; в) 190; г) 390.

4. Для приготовления 500 г раствора с массовой долей сульфата калия 10 % навеску соли необходимо растворить в ..... граммах воды.

а) 400; б) 475; в) 50; г) 450.

5. Имеется 500 граммов 10-ти процентного раствора NaCl в воде. Необходимо приготовить раствор с концентрацией 0,9 % (в массовых процентах). Сколько воды необходимо добавить?

6. Найдите нормальность следующих растворов:

0,5 М Ва(ОН)<sub>2</sub>; 0,3 М Н<sub>3</sub>Р<sub>0</sub><sub>4</sub>; 0,1 М NaCl

7. Определите массу нитрата натрия, требуемого для получения раствора азотной кислоты массой 200кг с массовой долей ННО<sub>3</sub> 20%.

8. В 111,5мл воды растворено 5,6л сероводорода. Какова массовая доля (в %) сероводорода в полученном растворе?

9. Аммиак, полученный из 14,9г фосфата аммония, растворили в 75мл воды. Какова массовая доля (в %) вещества в растворе?

10. К 27 г раствора с массовой долей хлорида меди (II) 10% добавили избыток раствора сульфида натрия. Определите массу выпавшего осадка

1) 2.5            2) 3.0            3) 4.7            4) 1.92

## Контрольный тест.

Примерный вариант теста по теме «Способы выражения концентрации растворов» (предлагается 10 вариантов)

**Вариант 1**

- Для приготовления 500 г 7%-ного раствора  $\text{FeSO}_4$  ( $M=152$  г/моль) необходимо взять железного купороса  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  ( $M=278$  г/моль) массой \_\_\_\_\_ г.  
1) 19                      2) 35                      3) 64                      4) 89
- $10 \text{ см}^3$  0,2н раствора  $\text{H}_2\text{SO}_4$  довели дистиллированной водой до  $1 \text{ дм}^3$ . Молярная концентрация раствора стала равной (моль/ $\text{дм}^3$ )  
1) 0,001                      2) 0,002                      3) 0,010                      4) 0,050
- Смешали  $600 \text{ см}^3$  1,6н и  $200 \text{ см}^3$  2,5н растворов  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Молярная концентрация эквивалента раствора составляет (моль/ $\text{дм}^3$ )  
1) 1,82                      2) 1,20                      3) 0,95                      4) 0,62
- 0,4М раствор серной кислоты является \_\_\_\_\_ нормальным.  
1) 0,2                      2) 0,4                      3) 0,8                      4) 1,0
- Раствор, содержащий 0,53 г карбоната натрия ( $M=106$  г/моль), нейтрализовали согласно схеме:  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NaHCO}_3$ . Для этого потребовалось 1н раствора  $\text{HCl}$  объемом \_\_\_\_\_  $\text{см}^3$ .  
1) 2,6                      2) 3,7                      3) 4,5                      4) 5,0

**6.2 Критерии оценивания компетенций:**

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	2	3	4	5
1.	ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	Знает: теоретические основы общей химии (состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений); основные законы химии и химической кинетики, основы химических процессов, протекающих в растворах электролитов и неэлектролитов; общие закономерности протекания химических процессов. Умеет: применять методы общей химии для описания свойств соединений и определять возможность их рационального использования	Устный ответ. Контрольная работа. Самостоятельная работа. Тестовое задание. Индивидуальные задания. Самостоятельные индивидуальные задания.	Компетенция сформирована: при правильности и полноте ответов на теоретические вопросы, при глубине понимания вопроса и правильности выполнения предложенных заданий. Шкала критериев согласно требованиям, п.4.29 "Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО "ТюмГУ".

		в различных областях науки и техники; проводить химические расчёты с помощью известных формул и уравнений, проводить стандартные физико-химические измерения, пользоваться справочной литературой по химии		
--	--	--	--	--

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Пресс, И. А. Основы общей химии: учебное пособие / И. А. Пресс. – 4-е изд. – Санкт-Петербург ХИМИЗДАТ, 2020. – 352 с. – ISBN 078-5-93808-344-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/97819.html> (дата обращения: 26.04.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 7.2 Дополнительная литература:

1. Тимофеева, М. Н. Органическая химия. Сборник задач: учебное пособие / М. Н. Тимофеева, В. Н. Панченко. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 68 с. – ISBN 978-5-7782-3931-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/98800.html> (дата обращения: 26.04.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Гутенев, М. С. Химия. Окислительно-восстановительные процессы: учебное пособие / М. С. Гутенев, Н. И. Иванова. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. – 55 с. – ISBN 978-5-7422-6344-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/83318.html> (дата обращения: 26.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Мифтахова, Н. Ш. Общая и неорганическая химия. Теория и практика: учебное пособие / Н. Ш. Мифтахова, Т. П. Петрова; под редакцией А. М. Кузнецова. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. – 308 с. — ISBN 978-5-7882-2345-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/94999.html> (дата обращения: 26.04.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 7.3 Интернет-ресурсы:

<http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека

<http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

<http://archive.neicon.ru/xmlui/> Архив научных журналов

<http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций РГБ

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости):

Работа в сети Интернет.

### Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:

Платформа для электронного обучения Microsoft Teams;

Офисный пакет MS Office.

### Свободно распространяемые ПО, в том числе отечественного производства:

FAR Manager.

## 9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)



Учебные аудитории для проведения практических занятий должны быть обеспечены доской и мелом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТюмГУ.