

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Химия

**Код модуля**  
1155942(1)

**Модуль**  
Химия

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Тания Ольга Сергеевна	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	органической и биомолекулярной химии
2	Утепова Ирина Александровна	доктор химических наук, доцент	Профессор	органической и биомолекулярной химии

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

**Авторы:**

- Тания Ольга Сергеевна, Доцент, органической и биомолекулярной химии
- Утепова Ирина Александровна, Профессор, органической и биомолекулярной химии

**1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Химия**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Химия**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-8 -Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Д-1 - Демонстрировать ответственное и осознанное отношение к личной безопасности и безопасности в социальной среде З-3 - Сделать обзор методов защиты человека от вредных и опасных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях З-5 - Изложить характеристики поражающих факторов и механизм их воздействия на организм человека У-1 - Идентифицировать техногенные и экологические угрозы и риски, негативно влияющие на жизнь и здоровье человека У-3 - Выбирать безопасные условия жизнедеятельности и	Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	труда человека в современном мире, в том числе при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях	
--	---	--

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа</i>	5,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – <b>экзамен</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение практических заданий</i>	5,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – <b>нет</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – <b>нет</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>		

Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

**Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням**

<b>Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)</b>	<b>Шкала оценивания</b>		
		<b>Традиционная характеристика уровня</b>		<b>Качественная характеристика уровня</b>
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

**5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

**5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля**

**5.1.1. Лекции**

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

**5.1.2. Практические/семинарские занятия**

Примерный перечень тем

1. Методы синтеза и взаимопревращения углеводов и их функциональных производных.

Примерные задания

Студенты решают ситуационные задачи по методам получения и химическим свойствам

органических соединений, изучают взаимосвязи различных классов органических производных.

LMS-платформа – не предусмотрена

## **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

### **Базовый**

#### **5.2.1. Контрольная работа**

Примерный перечень тем

1. Методы синтеза и свойства различных классов органических соединений.

Примерные задания

Контрольная работа:

1. Дайте названия приведенным ниже органическим соединениям А и Б по номенклатуре IUPAC. Укажите гибридное состояние всех атомов углерода в этих соединениях.

2. Напишите уравнения, укажите условия и назовите образующиеся продукты реакций алкена А с реагентами (а), (б) и (в)

А - 2,4-Диметил-пент-2-ен; а - HBr, б - H<sub>2</sub>O/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, в - KMnO<sub>4</sub>

3. Напишите уравнения, укажите условия и назовите образующиеся продукты реакций алкилгалогенида А с реагентами (а), (б) и (в)

А - 2-бромбутан; а - KOH/спирт, б - Mg/сухой эфир, в - NH<sub>3</sub>

4. Приведите структурные формулы соединений А и Б. Охарактеризуйте заместители по их влиянию на электронную плотность в бензольном кольце (электронодонорный или электроноакцепторный, активирующий или дезактивирующий кольцо), а также по их влиянию на направление реакций электрофильного замещения в бензольном кольце (1-го рода (орто-, пара-ориентант) или 2-го рода (мета-ориентант)).

5. Напишите уравнение реакции вещества А и Б с реагентом (а). Расположите в ряд по увеличению реакционной способности в SE-реакциях вещества А, Б (табл. 5) и бензол.

А - Этиловый эфир бензойной кислоты, Б - Метоксибензол (С<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OСН<sub>3</sub>), а - HNO<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

LMS-платформа – не предусмотрена

## **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Экзамен**

Список примерных вопросов

1. Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и по функциональным группам. Роль функциональной группы на физические и химические свойства соединения. Понятие первичного, вторичного и третичного атома углерода.

2. Природа неполярной/полярной ковалентной связи. Отличие ковалентной и ионной связи. Понятие гомолитического и гетеролитического разрыва. Гибридизация атомных орбиталей. Характеристика гибридных орбиталей (привести примеры соединений).
3. Понятие электроотрицательности атомов. Представление об электронных смещениях в химических связях. Индуктивный и мезомерный эффект.
4. Предельные углеводороды (алканы). Понятие первичного, вторичного, третичного атома углерода. Лабораторные методы синтеза (гидрирование алкенов и алкинов, гидролиз металлоорганических соединений, реакция Вюрца).
5. Химические свойства алканов. Реакции радикального замещения (галогенирование, нитрование, сульфохлорирование). Строение алкильного радикала. Стабильность радикалов.
6. Непредельные углеводороды (алкены). Понятие и виды сопряженных систем. Мезомерный и индуктивный эффект. Промышленные методы синтеза (дегидрирование алканов, реакция Лебедева). Лабораторные методы синтеза (дегидрогалогенирование алкилгалогенидов, дегидратация спиртов).
7. Химические свойства алкенов. Типичные реакции электрофильного присоединения (гидратация, галогенирование, гидрогалогенирование). Правило Марковникова и Зайцева. Строение карбокатиона. Стабильность карбокатионов.
8. Методы получения галогенопроизводных со связью C(sp<sup>3</sup>)-галоген: галогенирование алканов, реакции присоединения к алкенам и алкинам, реакции замещения в спиртах, гидрогалогенирование/галогенирование алкенов. Понятие электроотрицательности атома. Характеристика связи углерод-галоген, индуктивный эффект атома галогена.
9. Химические свойства галогенопроизводных со связью C(sp<sup>3</sup>)-галоген. Реакции нуклеофильного замещения галогена у насыщенного атома углерода как метод получения спиртов, простых эфиров, аминов, нитрилов, ацетиленидов. Реакции элиминирования – дегидрогалогенирование. Правило Зайцева. Синтез реактива Гриньяра.
10. Строение спиртов (первичные, вторичные, третичные спирты, аллильный спирт, бензиловый спирт). Основные методы синтеза гидроксилпроизводных со связью: C(sp<sup>3</sup>)-ОН реакции взаимодействия альдегидов/кетонс с реактивами Гриньяра, гидролиз алкилгалогенидов, альдольная конденсация, восстановление карбонильных соединений, восстановление кислот и эфиров.

LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных вызовов и неопределенностей	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	УК-8	У-3 Д-1	Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен



