

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Органическая химия

**Код модуля**  
1143989(1)

**Модуль**  
Математические и естественнонаучные основы  
экологии

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Усачев Сергей Александрович	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	департамент фундаментальной и прикладной химии

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

**Авторы:**

- Усачев Сергей Александрович, Доцент, Департамент фундаментальной и прикладной химии

**1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Органическая химия**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	2	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	5

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Органическая 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
ОПК-1 -Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности	Д-1 - Демонстрировать навыки самообразования Д-2 - Демонстрировать осознанную мировоззренческую позицию Д-3 - Демонстрировать осознанный интерес к решению задач профессиональной деятельности по избранной специальности З-2 - Интерпретировать основные теоретические положения фундаментальных разделов естественных наук, необходимые для освоения компетенций по профилю деятельности П-2 - Демонстрировать навыки использования основных естественнонаучных законов, теорий и принципов в	Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Контрольная работа № 5 Лекции

	<p>важнейших практических приложениях  У-2 - Анализировать результаты наблюдений и экспериментов с использованием знаний фундаментальных разделов естественных наук и объективных законов природы</p>	
--	---	--

### 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 – 1.00</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>контрольная работа 3</i>	2,9	15
<i>контрольная работа 4</i>	2,12	15
<i>контрольная работа 5</i>	2,14	15
<i>конспект лекций</i>	2,15	25
<i>контрольная работа 1</i>	2,4	15
<i>контрольная работа 2</i>	2,7	15
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр,</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>

	учебная неделя	
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b> <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b> <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

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

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

## 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

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
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)

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

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

### **Базовый**

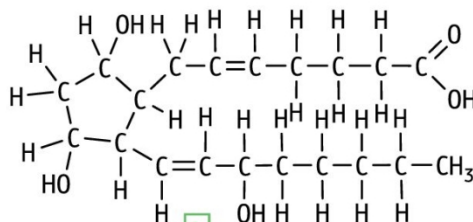
#### **5.2.1. Контрольная работа № 1**

Примерный перечень тем

1. Функциональные группы, изомерия, номенклатура органических соединений, кислотно-основное взаимодействие

Примерные задания

1. Охарактеризуйте структуру приведенного соединения:



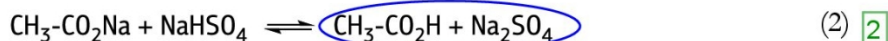
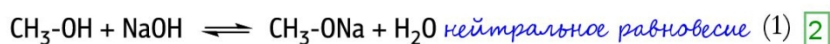
Число атомов углерода:  $sp^3$ -гибридных 15<sup>1</sup>;  $sp^2$ -гибридных 5<sup>1</sup>;  $sp$ -гибридных 0<sup>1</sup>.

Число хиральных атомов углерода 5<sup>1</sup>. Возможность геометрической изомерии есть<sup>1</sup>

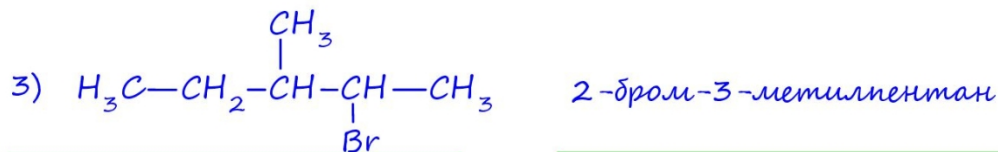
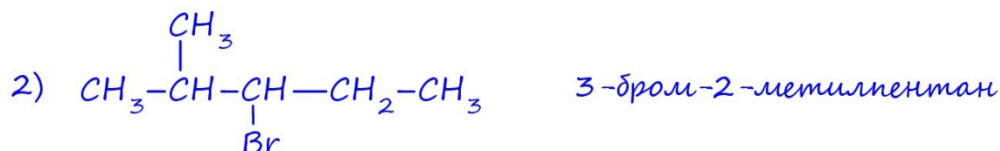
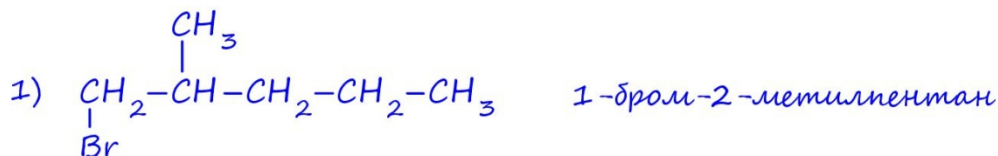
Функциональные группы (классы) спирт, карбоновая кислота, алкен

2 - при перечислении всех классов (циклы не считаются)  
1 - при частичном перечислении  
0 - при наличии лишнего

2. В какую сторону сдвинуто кислотно-основное равновесие?



3. Изобразите структурную формулу и назовите три изомера состава  $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{Br}$ , имеющих третичный атом углерода и проявляющих оптическую активность (указывать стереодескриптор не нужно).



1,5 - структура полностью отвечает условию,  
0,5 - структура отвечает брутто-формуле

1,5 - название отвечает полностью правильной структуре  
1 - название отвечает неправильной структуре

LMS-платформа – не предусмотрена

## 5.2.2. Контрольная работа № 2

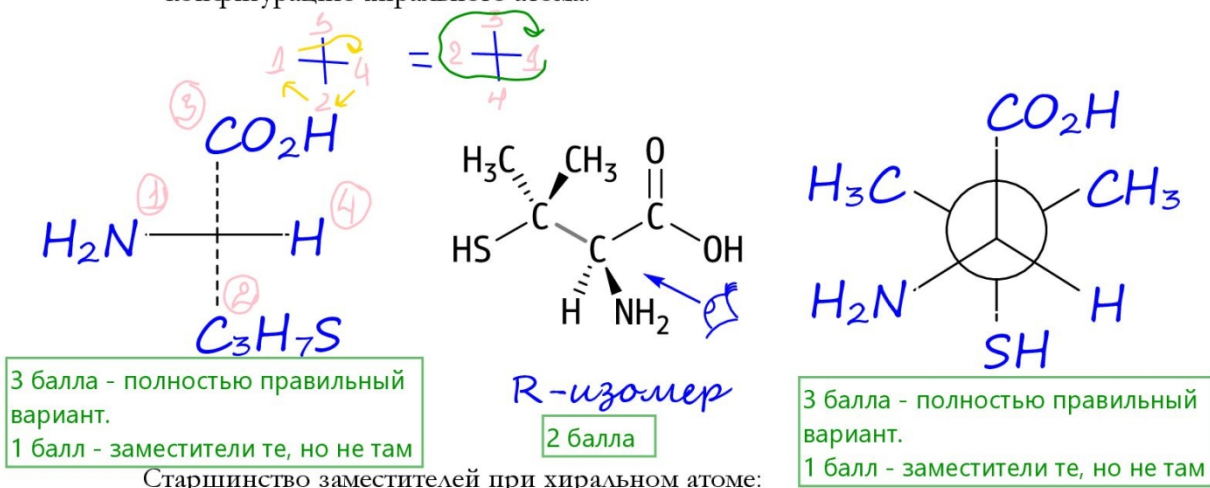


Примерный перечень тем

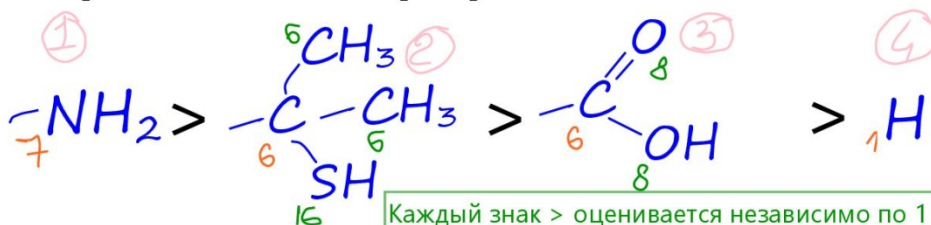
1. Хиральность, проекционные формулы, номенклатура Кана-Ингольда-Прелога.  
Химические свойства углеводов.

Примерные задания

1. Преобразуйте приведенную структуру в проекцию Фишера и в проекцию Ньюмена (рассматриваемая связь и ориентация молекулы указаны). Определите конфигурацию хирального атома.



Старшинство заместителей при хиральном атоме:



Каждый знак > оценивается независимо по 1 баллу (сумма - 3)

2. Напишите продукты указанных взаимодействий, назовите их.



- ( I ) 1-фенилпропан-2-ол  
 ( II ) бензойная кислота  
 ( III ) 3-хлорбензойная кислота

1 балл каждое правильное название по соответствию с изображенной структурой (не важно, правильной или нет)

2 балла каждый правильный продукт. Второй и третий желательно рассматривать исходя из структуры предыдущего, чтобы ошибка на первой стадии не лишила сразу всех баллов

Примерный перечень тем

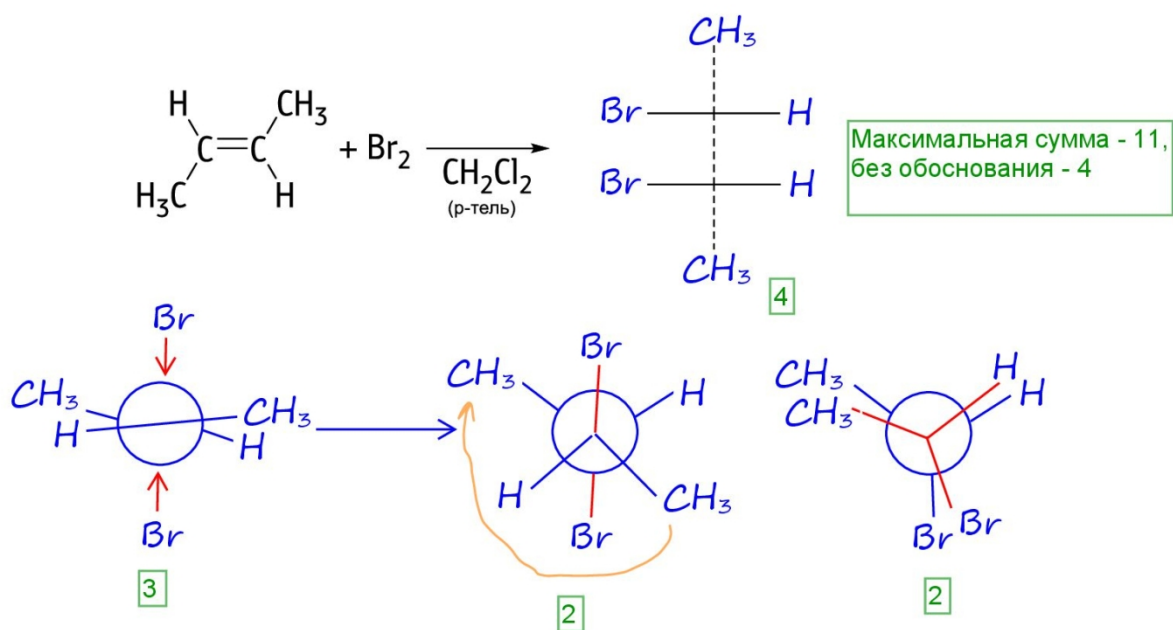
1. Стереоселективные реакции. Определение структуры по продуктам озонлиза

Примерные задания

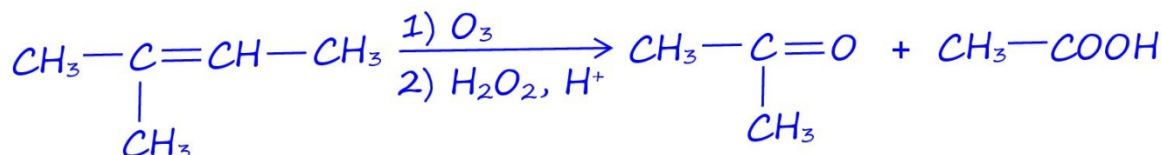
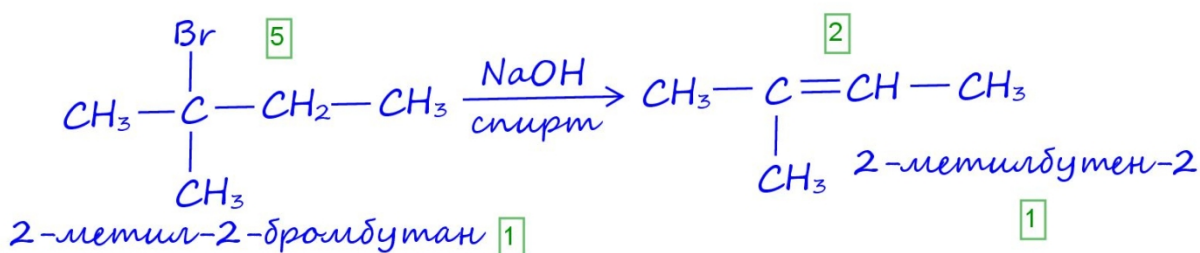
Контрольная работа 3. Демонстрационный вариант 1

20 б.

1. Изобразите в проекции Фишера и обоснуйте конфигурацию продукта реакции с учетом стереоселективности процесса.



2. Установите строение оптически неактивного соединения состава  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$ , если при его обработке спиртовым раствором щелочи образуется  $\text{C}_5\text{H}_{10}$ , который при окислительном озонлизе образует ацетон и уксусную кислоту. Приведите схемы реакций, назовите неизвестные соединения.



Формулировки второго задания могут немного отличаться, это вариант разбалловки. Главное, суммарно оставить 9 баллов.

LMS-платформа – не предусмотрена

#### **5.2.4. Контрольная работа № 4**

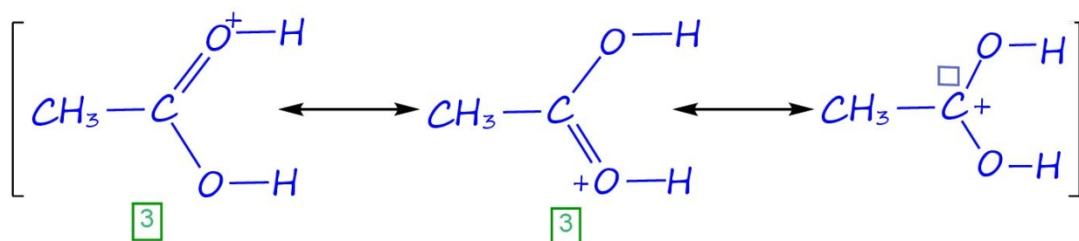
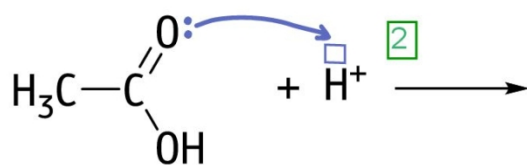
Примерный перечень тем

1. Сопряженные системы, резонансные формы, реакции по красным связям

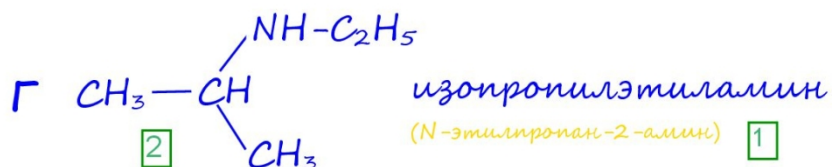
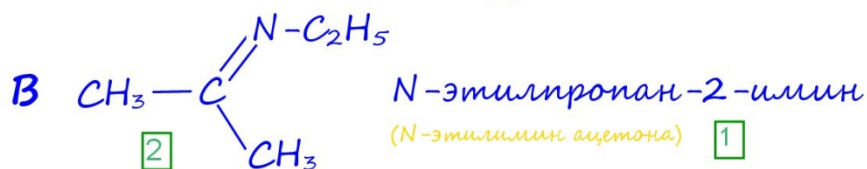
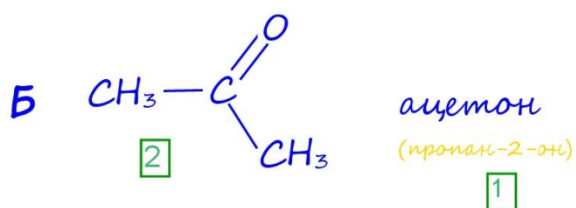
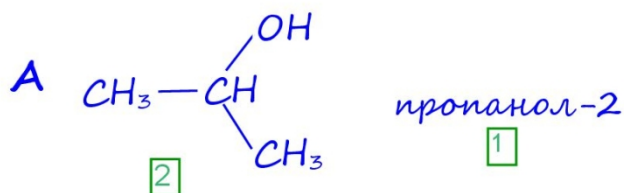
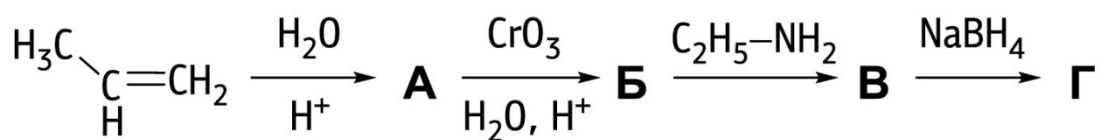
Примерные задания

Контрольная работа 4. Демонстрационный вариант

1. Укажите изогнутой стрелкой направление перераспределения электронной плотности в ходе указанного взаимодействия. Изобразите как минимум две резонансные структуры образующейся частицы.



2. Приведите структуру и назовите продукты реакций.



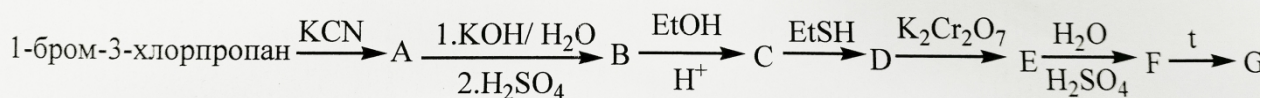
LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Контрольная работа № 5

### Примерный перечень тем

1. Номенклатура, изомерия, обобщение по химическим свойствам органических соединений

#### Примерные задания



Напишите 10 изомеров (при наличии) состава  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$ , в том числе устойчивые вещества, являющиеся оптическими, геометрическими и межклассовыми изомерами. Назовите полученные соединения.

2. Приведите структуру и назовите продукты указанных превращений:

LMS-платформа – не предусмотрена

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

#### 5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Классификация органических соединений, Строение органических соединений, Номенклатура органических соединений, Углеводороды, Классификация углеводородов, Химические свойства алканов, Химические свойства алкенов, Химические свойства аренов, Классификация органических соединений, Строение органических соединений, Номенклатура органических соединений, Углеводороды, Классификация углеводородов, Химические свойства алканов, Химические свойства алкенов, Химические свойства аренов, Гидроксильные и карбонильные органические соединения, Получение и химические свойства спиртов и фенола, Получение и химические свойства альдегидов, Карбоновые кислоты, Строение карбоновых кислот, Типы химических реакций, характерных для карбоновых кислот, Классификация карбоновых кислот, Химические свойства карбоновых кислот, Амины, Строение аминов, Типы химических реакций, характерных для аминов, Классификация аминов, Химические свойства аминов, Углеводы, Строение углеводов, Свойства углеводов, Классификация углеводов, Гидролиз углеводов, Аминокислоты и пептиды, Строение аминокислот, Кислотно-основные свойства аминокислот, Классификация аминокислот.

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
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических	Технология самостоятельной работы	ОПК-1	Д-2 Д-3	Контрольная работа № 1

	целях				
--	-------	--	--	--	--