

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Б1.В.ДВ.07.02</b> <small>(индекс дисциплины)</small>	<b>Сtereoхимия природных соединений</b> <small>(Наименование дисциплины)</small>
Кафедра: <b>12</b> <small>Код</small>	Органической химии <small>(Наименование кафедры)</small>
Направление подготовки:	18.04.01 Химическая технология
Профиль подготовки:	Химия и технология продуктов тонкого органического синтеза
Уровень образования:	магистратура

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	<b>108</b>		
	Аудиторные занятия	<b>36</b>		
	Лекции			
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	36		
	Самостоятельная работа	<b>36</b>		
	Промежуточная аттестация	<b>36</b>		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	3		
	Зачет			
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>3</b>		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная			<b>3</b>							
Очно-заочная										
Заочная										

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 180401 Химическая технология

и на основании учебного плана № m180401.12-12\_20

Кафедра-разработчик: Органической химии

Заведующий кафедрой: Тришин Ю.Г.

### **СОГЛАСОВАНИЕ:**

Выпускающая кафедра: Органической химии

Заведующий кафедрой: Тришин Ю.Г.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

# 1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая  Обязательная  Дополнительно является факультативом   
Вариативная  По выбору

## 1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области стереохимии природных соединений

## 1.3. Задачи дисциплины

- Сформировать у студентов прочные знания об основных концепциях теоретической органической химии в области стереохимии, важнейших методах получения и стереоселективных химических превращениях индивидуальных стереоизомеров органических соединений различных классов,
- Рассмотреть новейшие методы определения состава, строения и реакционной способности стереоизомеров органических веществ (ИК, УФ, ЯМР спектроскопия, масс-спектрометрия, хроматография),
- Рассмотреть основные пути практического использования стереоизомеров органических соединений.

## 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-3	способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	2
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) основные концепции теоретической органической химии в области стереохимии, 2) важнейшие методы получения и стереоселективные химические превращения индивидуальных стереоизомеров органических соединений различных классов; 3) главные области применения стереоизомеров органических соединений; Уметь: 1) выбирать оборудование, режимные характеристики и методы контроля технологических процессов; 2) оценивать эффективность технологического процесса производства стереоизомеров органических соединений; Владеть: 1) современными методами исследования стереоизомеров органических соединений и их применения в технологии тонкого органического синтеза; 2) методами контроля процесса производства стереоизомеров органических соединений.		
ПК-10	способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	1,2,3
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) основные закономерности строения, свойств и взаимных превращений стереоизомеров различных классов органических веществ, 2) важнейшие концепции современной теоретической органической химии в области стереохимии, 3) основные направления практического использования стереоизомеров органических соединений. Уметь: 1) применять знания по стереохимии при составлении схем целенаправленного синтеза индивидуальных стереоизомеров органических соединений.		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
Владеть: 1) навыками пользования учебной, монографической, справочной литературой и ресурсами Интернета по стереохимии природных соединений, 2) основными методами синтеза и определения важнейших физико-химических констант стереоизомеров природных соединений.		

### 1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

Химия и технология терпенов и продуктов их глубокой переработки (ПК-3);

Дополнительные главы химии природных соединений (ПК-3);

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) (ПК-3);

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (ПК-10).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Общие представления о стереохимии</b>			
<b>Тема 1. Хиральность молекул, содержащих асимметрично замещенные тетраэдрические центры</b> Хиральные молекулы с одним стереогенным центром: энантиомеры. Оптическая активность. Удельное вращение. Рацематы. Хиральные молекулы с двумя стереогенными центрами: диастереомеры. Реакции энантиомеров с хиральными реагентами. Правило последовательности Кана—Ингольда—Прелога (КИП). Псевдоасимметрические центры и мезо-соединения. Прохиральные центры: про-R и про-S. Оси симметрии. Изображение трехмерных молекул на плоскости.	8		
<b>Тема 2. Хиральность систем, не содержащих стереогенный атом углерода.</b> Точечная хиральность: третичные амины, фосфины, фосфиноксиды, аминоксиды и сульфоксиды. Аксиальная хиральность: аллены, бифенилы и бинафтилы. Спиральные структуры: полинуклеотиды, полипептиды, биарилы и аллены.	8		
<b>Тема 3. Методы определения соотношения стереоизомеров в смеси, разделения и идентификации индивидуальных изомеров</b> Определение соотношения стереоизомеров с помощью спектроскопии ЯМР. Разделение изомеров. Идентификация индивидуальных стереоизомеров при помощи: спектроскопии ЯМР, данных по оптической активности, рентгеноструктурного анализа, эффекта Коттона.	8		
<b>Тема 4. Превращения, затрагивающие и не затрагивающие стереогенный центр: рацемизация и расщепление</b> Рацемизация. Расщепление рацематов.	8		
<b>Текущий контроль 1 (Коллоквиум 1)</b>	2		
<b>Учебный модуль 2. Стереохимический контроль реакций органических соединений</b>			
<b>Тема 5. Стереохимия реакций карбонильных соединений</b> Карбонильная группа. Нуклеофильная атака по карбонильной группе ациклических карбонильных соединений: правило Крама, правило Фелкина—Она. Эффекты закрепления конформации в реакциях нуклеофильного	6		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
присоединения по карбонильной группе. Альдольная конденсация .			
<b>Тема 6. Стереохимия основных превращений алкенов.</b> Образование алкенов: реакции элиминирования, реакция Виттига и родственные реакции, реакции сульфонов. Свойства алкенов: реакции бромирования, реакции с участием тетраоксида осмия, эпексидирование алкенов, реакции алкенов с карбенами.	6		
<b>Тема 7. Стереохимия реакций циклизации.</b> Реакция Дильса—Альдера, циклоприсоединение с участием алкена и кетена, электроциклические реакции. Внутримолекулярная атака нуклеофила, циклизация с участием карбокатионов, радикальная циклизация	6		
<b>Текущий контроль 2</b> (Коллоквиум 2)	2		
<b>Учебный модуль 3. Асимметрический синтез.</b>			
<b>Тема 8. Асимметрический синтез.</b> Использование соединений из природных источников в асимметрическом синтезе. Использование классических методов расщепления. Хиральные вспомогательные соединения: использование карбонила железа в качестве хирального вспомогательного соединения (на примере вспомогательных соединений (на примере алкилирования и гидроксиалкилирование пропановой кислоты, хиральные вспомогательные соединения, синтеза каптоприла), использование гетероциклов в качестве хиральных полученных из камфоры (использование в реакции Дильса—Альдера). Хиральные реагенты: реакции асимметрического гидроборирования, асимметрические восстанавливающие реагенты на основе алюмогидрида лития и борогидрида натрия.	10		
<b>Тема 9. Хиральный катализ.</b> Хиральные катализаторы. Катализ хиральными кислотами. Типичные брэнстедовские хиральные кислотные катализаторы, хиральные кислоты Льюиса. Катализ хиральными основаниями: асимметрический аминокатализ.	6		
<b>Текущий контроль 3</b> Коллоквиум 3	2		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)</b>	<b>36</b>		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>108</b>		

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### 3.1. Лекции

Не предусмотрены

#### 3.2. Практические занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Хиральность молекул, содержащих асимметрично замещенные тетраэдрические центры и не содержащих стереогенный атом углерода	3	4				
2	Хиральность систем, не содержащих стереогенный атом углерода	3	4				
3	Методы определения соотношения стереоизомеров в смеси,	3	4				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	разделения и идентификации индивидуальных изомеров						
4	Превращения, затрагивающие и не затрагивающие стереогенный центр: рацемизация и расщепление	3	4				
5	Сtereoхимия реакций карбонильных соединений	3	4				
6	Сtereoхимия основных превращений алкенов	3	4				
7	Сtereoхимия реакций циклизации	3	4				
8	Асимметрический синтез	3	5				
9	Хиральный катализ	3	3				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>36</b>				

### 3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены

## 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

## 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,2,3,	Коллоквиум	3	3				

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	3	24				
Подготовка к практическим занятиям	3	12				
Подготовка к экзамену	3	36				
<b>ВСЕГО:</b>		<b>36+36</b>				

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций, опережающая самостоятельная работа; работа в команде.	6		
<b>ВСЕГО:</b>		6		

## 7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Реутов О.А. Органическая химия. Часть 2 [Электронный ресурс]/ Реутов О.А., Курц А.Л., Бутин К.П.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 624 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4601>. — ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

2. Смит В.А. Основы современного органического синтеза [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смит В.А., Дильман А.Д.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 751 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4591>. — ЭБС «IPRbooks»

3. Журавская О.А. Основы биоорганической химии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Журавская О.А.— Самара: РЕАВИЗ, 2010.— 52 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10151>. — ЭБС «IPRbooks»

4. Мокрушин В.С. Основы химии и технологии биоорганических и синтетических лекарственных веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мокрушин В.С., Вавилов Г.А.— СПб.: Проспект Науки, 2009.— 496 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35843>. — ЭБС «IPRbooks»

### 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Не предусмотрено

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Химический информационный портал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.chemnet.ru>

2. Химический информационный портал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.chemnavigator.com>

3. Библиографическая и реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scopus.com>).

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1

2. Microsoft Office Professional 2013

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционная аудитория с мультимедийным учебным комплексом (ноутбук, медиапроектор).

### 8.6. Иные сведения и (или) материалы

Компьютерные презентации на темы: " Хиральность молекул ", " Стереохимический контроль реакций " .

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Практические занятия	На практических занятиях преподавателем разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками подготовки информационных обзоров и аналитических отчетов по соответствующей тематике; навыками работы в малых группах; развивают организаторские способности по подготовке коллективных проектов. Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ: подготовка ответов к контрольным вопросам; просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму, подготовка рефератов и презентаций и др.
Самостоятельная работа	Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; подготовки к коллоквиумам и экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством преподавателя. При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с демонстрационным вариантом задания (перечнем вопросов, пр.), проработать конспекты лекций, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя, подготовить презентацию материалов.

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап формирования)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-3 (2)	1. Выбирает современные приборы и методики для проведения экспериментов и испытаний. 2. Применяет современные приборы и методики для проведения экспериментов и испытаний. 3. Использует современные методы проведения эксперимента. 4. Использует современные методы обработки и анализа результатов испытаний.	1. Устное собеседование 2. Практическое задание.	1. Перечень вопросов к экзамену (20 вопросов) 2. Практические задания (10 заданий).
ПК-10 (1,2,3)	1. Систематизирует способы определения оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества. 2. Осуществляет выбор оборудования, режимных характеристик процессов получения органических веществ с учетом требований качества,	1. Устное собеседование 2. Практическое задание.	1. Перечень вопросов к экзамену (20 вопросов) 2. Практические задания (10 заданий).



Код компетенции (этап формирования)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. 3. Использует методы тонкого органического синтеза веществ с учетом безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.		

### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

#### Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
отлично	Обучающийся показывает хороший уровень знаний в пределах основного учебного материала в области стереохимии природных соединений, выполняет предусмотренные программой задания; отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.
хорошо	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень знаний в пределах основного учебного материала, без существенных ошибок выполняет предусмотренные в программе задания; Допускает несущественные погрешности в ответе на экзамене и при выполнении заданий устраняет их без помощи преподавателя.
удовлетворительно	Обучающийся показывает знания основного учебного материала в минимальном объеме, необходимом для дальнейшей учебы; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, допуская при этом большое количество ошибок. Допускает существенные погрешности в ответе и при выполнении заданий.
неудовлетворительно	Обучающийся не отвечает на вопросы билета (или не раскрывает сути вопросов), не может выполнить предложенные задания.

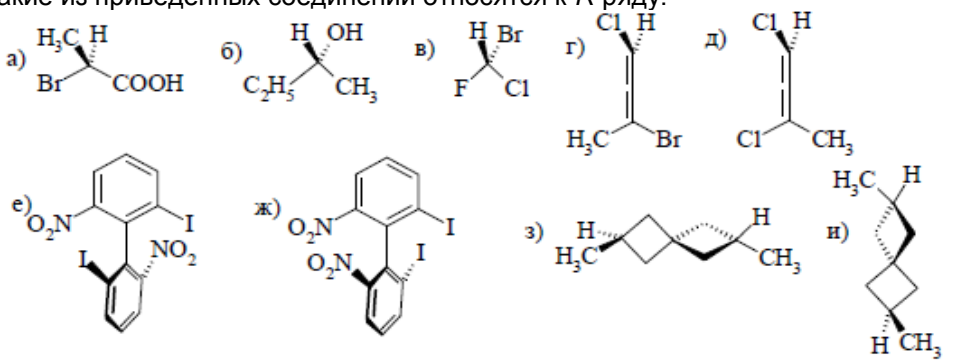
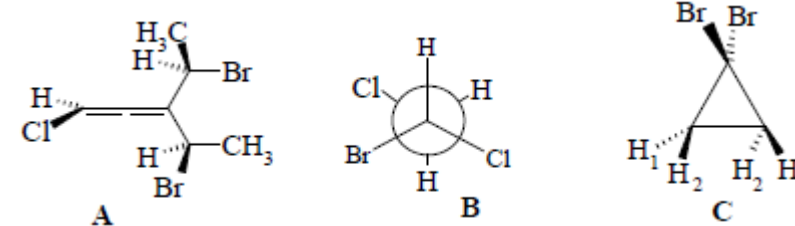
### 10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

#### 10.2.1. Перечень вопросов к экзамену, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Геометрия алициклические углеводородов. Гибридизация: метан, этен (этилен) и этин (ацетилен). Молекулы, содержащие атомы других элементов. Конформации этана, бутана и несимметрично замещенных алканов	1
2	Конформации циклических молекул. Циклогексан, заместители в циклогексане. Циклогексен и циклогексанон. Циклы с меньшим числом атомов углерода: циклопропан, циклобутан и циклопентан	1
3	Сtereoхимия циклических систем: номенклатура <i>цис—транс</i> -изомеров, номенклатура <i>экзо—эндо</i> и <i>син—анти</i>	1
4	Сtereoхимия соединений с двойными связями: Z,E-номенклатура; стерео-изомерия сопряженных систем	1
5	Сtereoхимия углеводов с четырьмя, пятью и шестью атомами углерода. Сtereoхимические обозначения: символы <i>D</i> и <i>L</i> и проекции Фишера	1
6	Номенклатура и стереохимия аминокислот. Сtereoхимические обозначения: символы <i>D</i> и <i>L</i> и проекции Фишера	1
7	Номенклатура и стереохимия винных кислот. Сtereoхимические обозначения: символы <i>D</i> и <i>L</i> и проекции Фишера	1
8	Хиральные молекулы с одним стереогенным центром: энантиомеры Оптическая активность. Удельное вращение. Рацематы. Хиральные молекулы с двумя стереогенными центрами: диастереомеры. Реакции энантиомеров с хиральными	2

	реагентами. Правило последовательности Кана—Ингольда—Прелога (КИП).	
9	Псевдоасимметрические центры и мезо-соединения. Прохиральные центры: про-R и про-S. Оси симметрии. Изображение трехмерных молекул на плоскости.	2
10	Точечная хиральность: третичные амины, фосфины, фосфиноксиды, аминоксиды и сульфоксиды. Аксиальная хиральность: аллены, бифенилы и бинафтилы	2
11	Разделение изомеров. Идентификация индивидуальных стереоизомеров при помощи: спектроскопии ЯМР, данных по оптической активности, рентгеноструктурного анализа, эффекта Коттона	3
12	Превращения, затрагивающие и не затрагивающие стереогенный центр: рацемизация и расщепление рацематов	4
13	Сtereoхимия реакций карбонильных соединений. Нуклеофильная атака по карбонильной группе ациклических карбонильных соединений: правило Крама, правило Фелкина—Она.	5
14	Эффекты закрепления конформации в реакциях нуклеофильного присоединения по карбонильной группе. Альдольная конденсация	5
15	Сtereoхимия основных превращений алкенов. Образование алкенов: реакции элиминирования, реакция Виттига и родственные реакции, реакции сульфонов.	6
16	Сtereoхимия основных превращений алкенов. Свойства алкенов: реакции бромирования, реакции с участием тетраоксида осмия, эпоксицирование алкенов, реакции алкенов с карбенами.	6
17	Сtereoхимия реакций Дильса—Альдера, циклоприсоединение с участием алкена и кетена, электроциклические реакции	6
18	Сtereoхимия реакций циклизации за счет внутримолекулярной атаки нуклеофила, циклизация с участием карбокатионов, радикальная циклизация.	7
19	Ассиметрический синтез с использованием соединений из природных источников.	8,9
20	Ассиметрический синтез с использованием классических методов расщепления.	8,9

### 10.2.2 Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых заданий	Ответ
1	Какие из приведенных соединений относятся к <i>R</i> -ряду: 	б, г, ж, и.
2	Выберите правильные утверждения в отношении следующих соединений 	1, 3, 8, 13, 17, 19, 22, 25.
	1) A: соединение оптически активно; 2) A: соединение оптически неактивно; 3) A: атомы брома соединения диастереотопны; 4) A: атомы брома соединения гомотопны; 5) A: атомы брома соединения энантиотопны; 6) A: соединение ахирально; 7) A: соединение хирально; 8) A: замена любой из метильных групп на атом водорода приведет к	

	хиральному продукту; 9) А: замена любой из метильных групп на атом водорода приведет к ахиральному продукту; 10) В: (+ac)-конформация; 11) В: (ap)-конформация; 12) В: (sp)-конформация; 13) В: (+sc)-конформация; 14) В: (-ac)-конформация; 15) В: (-sc)-конформация; 16) В: ахиральное соединение; 17) В: хиральное соединение; 18) С: атомы Н1 энантиотопны; 19) С: атомы Н1 гомотопны; 20) С: атомы Н1 диастереотопны; 21) С: атомы Н1 и Н2 гомотопны; 22) С: атомы Н1 и Н2 энантиотопны; 23) С: атомы Н1 и Н2 диастереотопны; 24) С: атомы Н2 энантиотопны; 25) С: атомы Н2 гомотопны; 26) С: атомы Н2 диастереотопны.	
--	---	--

**10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций**

**10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и порядок ликвидации академической задолженности**

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

**10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная

**10.3.3. Особенности проведения экзамена;**

Время на подготовку ответа по билету 40 минут.