

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Органическая химия

Код модуля
1150305(1)

Модуль
Естественно-научные основы профессиональной
деятельности

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Земляной Кирилл Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	химической технологии керамики и огнеупоров
2	Павлова Ирина Аркадьевна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	химической технологии керамики и огнеупоров
3	Утепова Ирина Александровна	доктор химических наук, доцент	Профессор	органической и биомолекулярной химии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- Утепова Ирина Александровна, Профессор, органической и биомолекулярной химии

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Органическая химия

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	6	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Домашняя работа	4
		Отчет по лабораторным работам	2

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-3 -Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию	3-1 - Изложить основные приемы и методы проведения исследований и изысканий, которые могут быть использованы для решения поставленных прикладных задач, относящихся к профессиональной деятельности 3-2 - Характеризовать возможности доступной исследовательской аппаратуры для реализации предложенных приемов и методов решения поставленных прикладных инженерных задач относящихся	Лабораторные занятия Отчет по лабораторным работам № 1 Отчет по лабораторным работам № 2

<p>полученных результатов</p>	<p>к профессиональной деятельности П-1 - Подготовить и провести экспериментальные измерения, исследования и изыскания для решения поставленных прикладных задач, относящихся к профессиональной деятельности У-1 - Обосновать выбор приемов, методов и соответствующей аппаратуры для проведения исследований и изысканий, которые позволят решить поставленные прикладные задачи, относящиеся к профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-1 -Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде З-1 - Привести примеры основных закономерностей развития природы, человека и общества З-2 - Обосновать значимость использования фундаментальных естественнонаучных и философских знаний в формулировании и решении задач профессиональной деятельности знаний П-1 - Работая в команде, формулировать и решать задачи в рамках поставленного задания, относящиеся к области профессиональной деятельности У-1 - Использовать понятийный аппарат и терминологию основных закономерностей развития природы, человека и общества при формулировании и решении задач профессиональной деятельности У-2 - Определять конкретные пути решения задач профессиональной деятельности на основе</p>	<p>Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа № 4 Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам № 1 Отчет по лабораторным работам № 2 Практические/семинарские занятия Экзамен</p>

	фундаментальных естественнонаучных знаний	
--	--	--

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

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.60		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 1</i>	6	50
<i>контрольная работа 2</i>	12	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.20		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа 3</i>	10	25
<i>домашняя работа 4</i>	13	25
<i>домашняя работа 1</i>	3	25
<i>домашняя работа 2</i>	7	25
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.20		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Лабораторная работа 1</i>	14	50
<i>Лабораторная работа 2</i>	18	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		

Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
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

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)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Решение задач на тему «электрофильное замещение в ароматическом ряду».
 2. Решение задач на тему «методы получения и химические превращения алкинов и алкинов».
 3. Решение задач на тему «химические превращения солей диазония».
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Реакции нуклеофильного замещения SN1 и SN2, методы получения галогеналканов.
2. Реакции электрофильного замещения в бензольном кольце и правила ориентации при реакциях SEAr.
3. Реакции этерификации и синтез сложных эфиров.

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 № 1

Примерный перечень тем

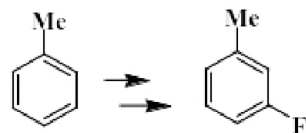
1. Методы синтеза и химические свойства углеводов.

Примерные задания

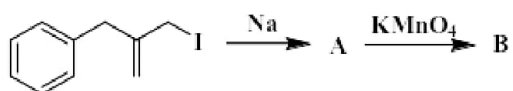
Контрольная работа №1

Вариант 1.

1. Предложите синтез целевого вещества в несколько стадий:



2. Изобразите структурные формулы продуктов реакций:



LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

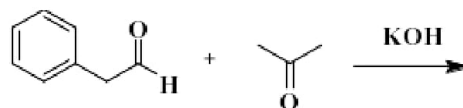
1. Методы синтеза и химические свойства функциональных производных.

Примерные задания

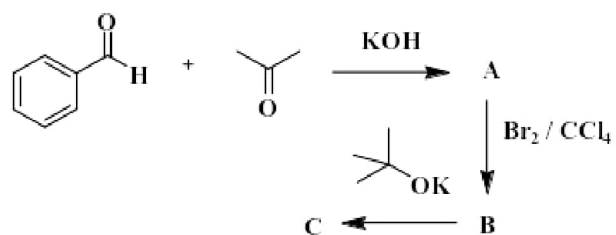
Контрольная работа №2

Вариант 1.

1. Напишите результат реакции:



2. Изобразите структурные формулы всех продуктов реакций:



LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

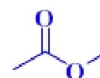
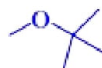
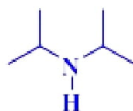
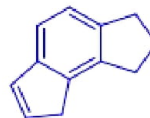
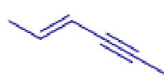
1. Строение органических соединений.

Примерные задания

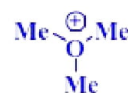
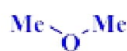
ДОМАШНЯЯ РАБОТА №1

БИЛЕТ № 1.

1. Укажите тип гибридизации у атомов углерода и гетероатомов.



2. Изобразите структурные формулы с учетом расположения заместителей в трехмерном пространстве:



LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

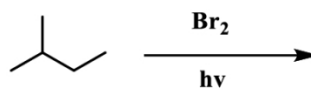
1. Химические свойства алканов.

Примерные задания

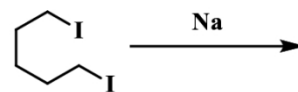
ДОМАШНЯЯ РАБОТА №2

БИЛЕТ № 1.

1. Напишите результат реакции и предполагаемый механизм:



2. Напишите результат превращения:



LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Домашняя работа № 3

Примерный перечень тем

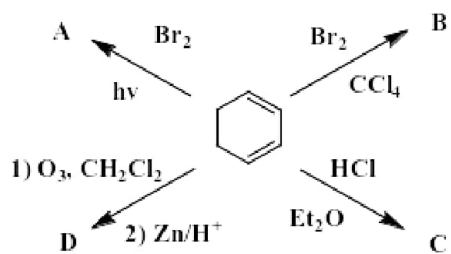
1. Химические свойства алкенов.

Примерные задания

ДОМАШНЯЯ РАБОТА №3

БИЛЕТ № 1.

Изобразите структурные формулы продуктов реакций:



LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.6. Домашняя работа № 4

Примерный перечень тем

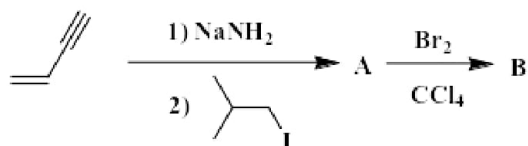
1. Химические свойства алкенов, алкинов, ароматических углеводородов.

Примерные задания

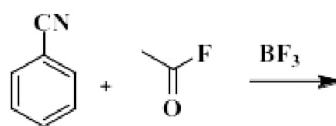
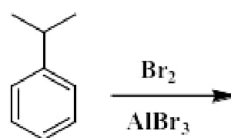
ДОМАШНЯЯ РАБОТА №4

БИЛЕТ № 1.

1. Изобразите структурные формулы продуктов реакций:



2. Изобразите структурные формулы продуктов реакций и предполагаемый механизм:



LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.7. Отчет по лабораторным работам № 1

Примерный перечень тем

1. В соответствии с п. 5.1.3
2. Реакции нуклеофильного замещения SN1 и SN2, методы получения галогеналканов.

Примерные задания

Отчет должен быть оформлен в письменном виде по плану:

1. Цель работы
2. Уравнение химической реакции, механизм получения бромистого бутила.
3. Исходные вещества
4. Описание синтеза с описанием собственных наблюдений и схемы установок.
5. Результаты синтеза, сведенные в таблицу. В отчете должен быть приведен расчет теоретического выхода по уравнению реакции.
6. Выводы

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.8. Отчет по лабораторным работам № 2

Примерный перечень тем

1. В соответствии с п. 5.1.3
2. Реакции электрофильного замещения в бензольном кольце и правила ориентации при реакциях SEAr.

Примерные задания

Отчет должен быть оформлен в письменном виде по плану:

1. Цель работы
2. Уравнение химической реакции, механизм получения п-нитроанилина.
3. Исходные вещества
4. Описание синтеза с описанием собственных наблюдений и схемы установок.
5. Результаты синтеза, сведенные в таблицу. В отчете должен быть приведен расчет теоретического выхода по уравнению реакции.
6. Выводы

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Классификация реакций и реагентов в органической химии по характеру превращений, способу разрыва связи в исходной молекуле, по типу реагента. Электрофильные, нуклеофильные и радикальные реагенты и реакции. Органические ионы и радикалы.
2. Алканы. Гомологический ряд. Общая формула. Номенклатура. Особенности строения. sp³-Гибридизация и конформерия. Методы получения алканов. Химические свойства алканов: галогенирование, нитрование.

3. Химические свойства алкенов. Реакции электрофильного присоединения. Правило Марковникова, его современная трактовка на основе представления о механизме реакции и относительной стабильности карбониевых ионов.

4. Алкины. Гомологический ряд. Общая формула. Номенклатура. Особенности строения. sp-Гибридизация. Методы получения алкинов. Химические свойства алкинов.

5. Химические свойства циклоалканов в зависимости от размеров цикла: каталитическое гидрирование, взаимодействие с галогенами и галогеноводородами, окисление, изомеризация.

6. Химические свойства сопряженных диенов.

7. Химические свойства ароматических углеводородов.

8. Арены. Углеводороды ряда бензола. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Природные источники ароматических соединений. Синтетические методы получения.

9. Алифатические галогенопроизводные. Классификация, номенклатура, изомерия. Методы синтеза и химические свойства.

10. Одноатомные спирты. Номенклатура. Особенности строения. Образование межмолекулярных водородных связей. Методы получения спиртов. Химические свойства спиртов.

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
Формирование социально-значимых ценностей	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология повышения коммуникативной компетентности Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ОПК-1	3-2	Экзамен