

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»**

филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

Е.Ю. Пудов

« 24 » 05 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Органическая химия

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация/направленность (профиль) 06 Обогащение
полезных ископаемых

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная, очно-заочная,
заочная

Прокопьевск 2024г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии и комплексной механизации горных работ

Протокол № 9 от «25» 04 2024 г.

Заведующий кафедрой
Технологии и комплексной механизации
горных работ



В.Н. Шахманов

Согласовано учебно-методической комиссией
Протокол № 10 от «24» 05 2024 г.

Председатель учебно-методической комиссией



Е.С. Голикова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Органическая химия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-9 - Способность к организации работы исследовательских коллективов по изучению взаимосвязи структурного, вещественного и фазового состава сырья с его технологическими свойствами и разработка перспективных методов многофакторного планирования исследований и оптимизации производства

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Организует работу исследовательского коллектива, решает задачи по разработке перспективных - методов многофакторного планирования исследований и оптимизации производства.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать характеристики сырья и материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования, методы планирования исследований;

уметь грамотно анализировать техническую документацию; разбираться в материалах, из которых изготовлены детали и узлы оборудования, определять необходимость приобретения оборудования и комплектующих;

владеть навыками планирования исследований и оптимизации производства.

2 Место дисциплины "Органическая химия" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Химия.

Дисциплина Органическая химия относится к блоку Б1.

При изучении дисциплины «Органическая химия» студентам необходимо знать курс Общая и неорганическая химия (Строение атомов. Типы связей в химических соединениях. Типы гибридизации электронов атомов С, О, N. Количественные расчеты по уравнениям химических реакций. Кислоты и основания. Количественное выражение кислотности и основности).

3 Объем дисциплины "Органическая химия" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Органическая химия" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия	16		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	44		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 4/Семестр 7			
Всего часов			108



1708477343

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			4
Лабораторные занятия			8
Практические занятия			4
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			92
Форма промежуточной аттестации			зачет

4 Содержание дисциплины "Органическая химия", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<p>Раздел 1. Цели и задачи курса. Предельные углеводороды Предмет органической химии. Основные черты современной органической химии и ее роль в развитии промышленного органического синтеза. Теория химического строения А.М. Бутлерова. Природа связей в органических соединениях. Квантово-механические представления о ковалентной связи и строении атома углерода. s- и p-связи, их особенности и влияние на свойства соединений. Общая характеристика флотационных реагентов (собиратели, пенообразователи, модификаторы). Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия. Понятие об алкилах. Систематическая номенклатура предельных углеводородов. Природные источники. Промышленные и лабораторные методы получения. Синтез из окиси углерода (Ф. Фишер, Г. Тропш), крекинг нефти. Получение алканов восстановлением непредельных углеводородов. Реакция Ш. Вюрца. Получение алканов из солей карбоновых кислот. Физические свойства предельных углеводородов. Химические свойства алканов. Реакции радикального замещения. Галогенирование, нитрование, окисление, крекинг. Понятие о механизмах реакций. Механизм реакции галогенирования. Применение углеводородов во флотации. Неионогенные собиратели.</p>	2,0		0,5
<p>Раздел 2. Галогенпроизводные предельных углеводородов Изомерия и номенклатура галогенпроизводных. Первичные, вторичные и третичные галогеналкилы. Получение галогеналкилов из предельных углеводородов, олефинов и спиртов. Физические свойства галогеналкилов. Характеристика связи углерод-галоген. Химические свойства. Реакции галогеналкилов с аммиаком, алкоголями, солями синильной кислоты, солями карбоновых кислот. Галогеналкилы как алкилирующие средства. Отщепление галогеноводородов. Правило А.М.Зайцева. Продукты хлорирования метана. Хлороформ, четырёххлористый углерод. Полигалогениды, как растворители. Фреоны.</p>	1,0		



1708477343

<p>Раздел 3. Этиленовые, ацетиленовые и диеновые углеводороды Гомологический ряд этиленовых углеводородов. Изомерия: структурная и пространственная. Номенклатура. Способы получения этиленовых углеводородов: крекинг алканов, из галогенпроизводных и спиртов, частичным гидрированием алкинов. Физические свойства олефинов. Химические свойства. Каталитическое гидрирование. Реакции присоединения (галогенов, галоидоводородов, воды). Механизм реакций электрофильного присоединения. Правило В.В. Марковникова. Окисление алкенов до окисей, гликолей, окисление с разрывом углеродной цепи. Полимеризация этиленовых углеводородов. Использование алкенов в промышленности. Изомерия и номенклатура ацетиленовых углеводородов. Синтез алкинов из галогенпроизводных, алкилированием ацетилена. Физические и химические свойства алкинов. Реакции присоединения водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, спиртов, карбоновых кислот, синильной кислоты. Реакции замещения водорода (образование ацетиленидов). Применение ацетилена. Типы диеновых углеводородов. Номенклатура. Способы получения дивинила и изопрена. Химические свойства диенов с сопряженными двойными связями. Реакции присоединения водорода, галогенов, галогеноводородов. Диеновый синтез (О. Дильс, К. Альдер). Полимеризация. Понятие о натуральном и синтетическом каучуке.</p>	2,0		0,5
<p>Раздел 4. Ароматические углеводороды Гомологический ряд бензола. Номенклатура и изомерия. Получение бензола и его гомологов. Источники ароматических углеводородов: нефть, коксовый газ, каменноугольная смола. Реакции Вюрца-Фиттига и Фриделя-Крафтса. Физические свойства бензола и его гомологов. Химические свойства ароматических углеводородов. Реакции присоединения водорода, галогенов. Электрофильное замещение в ароматическом ядре и его механизм. Реакции нитрования, галогенирования, сульфирования, алкилирования. Правила замещения в ядре у монозамещенных бензолов. Заместители I и II рода. Применение ароматических углеводородов. Ароматические углеводороды, как исходные для получения флотореагентов.</p>	2,0		0,5
<p>Раздел 5. Спирты и простые эфиры Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Классификация, изомерия и номенклатура. Способы получения спиртов: гидролизом галогеналкилов, гидратацией алкенов, восстановление альдегидов и кетонов. Получение метанола из синтез-газа. Понятие о фенолах. Физические свойства спиртов. Водородная связь и ее влияние на свойства спиртов. Химические свойства спиртов. Реакции со щелочными металлами, кислотами, галогенидами фосфора. Окисление и дегидрирование спиртов. Применение спиртов и фенола. Спирты как нейтральные пенообразователи. Использование фенола и его производных в процессах флотации. Строение простых эфиров. Получение действием водоотнимающих средств на спирты и действием галогенопроизводных на алкоголяты по А.Вильямсону. Химические свойства: расщепление кислотами, металлическим натрием. Диэтиловый эфир, его получение и применение. Взрывоопасность. Эмульгаторы и детергенты на основе окиси этилена.</p>	2,0		0,5
<p>Раздел 6. Альдегиды и кетоны Строение, изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Получение альдегидов и кетонов окислением или дегидрированием спиртов, пиролизом солей карбоновых кислот, гидролизом дигалогенпроизводных, гидратацией ацетилена и его гомологов, окислением алкенов. Строение карбонильной группы и его связь с химическими свойствами альдегидов и кетонов. Реакции с нуклеофильными реагентами. Реакции с синильной кислотой, гидросульфитом натрия, аммиаком, гидросиламином, гидразином. Образование полуацеталей и ацеталей. Альдольно-кетоновая конденсация. Окисление альдегидов и кетонов. Применение альдегидов и кетонов.</p>	2,0		0,5
<p>Раздел 7. Карбоновые кислоты и их производные Изомерия и номенклатура одноосновных кислот. Ацильные радикалы. Получение окислением первичных спиртов и альдегидов, из галогенпроизводных, через нитрилы. Промышленные методы получения карбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Влияние строения на силу кислот. Химические свойства. Образование солей, ангидридов, галогенангидридов, амидов, нитрилов, сложных эфиров. Высшие жирные одноосновные карбоновые кислоты. Применение карбоновых кислот. Карбоновые кислоты и их функциональные производные - анионные собиратели. Сложные эфиры. Реакция этерификации. Щелочной и кислотный гидролиз сложных эфиров. Жиры. Классификация. Жидкие и твердые жиры. Мыла. Синтетические ПАВ на основе жиров и масел.</p>	2,0		0,5



1708477343

Раздел 8. Нитро- и аминосоединения Изомерия и номенклатура нитросоединений. Получение нитросоединений из галогенпроизводных и нитрованием углеводов. Строение нитрогруппы. Химические свойства. Восстановление, действие щелочей. Применение нитропарафинов. Изомерия и классификация аминов. Номенклатура. Получение аминов из галогенпроизводных, из амидов кислот (А. Гофман), восстановлением нитросоединений. Химические свойства. Основность аминов. Образование солей, алкилирование, ацетилирование. Использование аминов в процессах флотации (пенообразователи, катионные собиратели).	2,0		0,5
Раздел 9. Азотсодержащие гетероциклы и серосодержащие органические соединения Пиррол, пиридин, хиолин. Строение и свойства. Гетероциклы как пенообразователи. Тиоспирты, ксантогенаты, алкилсульфонаты. Строение и свойства. Получение алкилсульфонатов. Неионогенные собиратели, пенообразователи.	1,0		0,5
Итого:	16,0		4,0

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Техника безопасности при проведении лабораторных работ.	4		2
2. Перекристаллизация.	4		2
3. Возгонка бензойной кислоты.	4		2
4. Простая перегонка.	4		2
5. Предельные и непредельные углеводороды.	4		
6. Ароматические углеводороды.	4		
7. Альдегиды и кетоны.	4		
8. Карбоновые кислоты и их производные.	4		
Итого:	32		8

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Предельные углеводороды. Систематическая номенклатура предельных углеводородов.	1		2
2. Галогенпроизводные предельных углеводородов.	1		
3. Этиленовые, ацетиленовые и диеновые углеводороды.	2		2
4. Ароматические углеводороды. Реакции электрофильного замещения. Галоген-, сульфо- и нитропроизводные ароматического ряда.	2		
5. Спирты и простые эфиры.	2		
6. Карбонилсодержащие соединения - альдегиды и кетоны.	2		
7. Карбоновые кислоты и их производные.	2		
8. Нитро- и аминосоединения.	2		
9. Азотсодержащие гетероциклы и серосодержащие органические соединения.	2		
Итого:	16		4

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ



1708477343

1.	1. Изучение теории по теме - «Предмет органической химии. Краткие сведения о развитии органической химии. Природа связей в органических соединениях. Предельные углеводороды».	2		10
	2. Решение задач по теме «Номенклатура предельных углеводородов». 3. Подготовка к лабораторной работе и оформление отчета. 4. Проработка конспекта лекции.	2		
2.	1. Изучение теории по теме - «Галогенпроизводные предельных углеводородов».	2		10
	2. Решение задач по теме «Галогенпроизводные предельных углеводородов». 3. Подготовка к лабораторной работе и оформление отчета. 4. Проработка конспекта лекции.	2		
3.	1. Изучение теории по теме - «Этиленовые, ацетиленовые и диеновые углеводороды».	2		10
	2. Решение задач по теме «Этиленовые, ацетиленовые и диеновые углеводороды». 3. Подготовка к лабораторной работе и оформление отчета. 4. Проработка конспекта лекции.	2		
4.	1. Изучение теории по теме - «Ароматические углеводороды. Реакции электрофильного замещения. Галоген-, сульфо- и нитропроизводные ароматического ряда».	2		10
	2. Решение задач по теме «Ароматические углеводороды. Реакции электрофильного замещения. Галоген-, сульфо- и нитропроизводные ароматического ряда». 3. Подготовка к лабораторной работе и оформление отчета. 4. Проработка конспекта лекции.	2		
5.	1. Изучение теории по теме - «Спирты и простые эфиры».	2		10
	2. Решение задач по теме «Спирты и простые эфиры». 3. Подготовка к лабораторной работе и оформление отчета. 4. Проработка конспекта лекции.	2		
6.	1. Изучение теории по теме - «Карбонилсодержащие соединения - альдегиды и кетоны».	2		10
	2. Решение задач по теме «Карбонилсодержащие соединения - альдегиды и кетоны». 3. Подготовка к лабораторной работе и оформление отчета. 4. Проработка конспекта лекции.	2		
7.	1. Изучение теории по теме - «Карбоновые кислоты и их производные».	2		10
	2. Решение задач по теме «Карбоновые кислоты и их производные». 3. Подготовка к лабораторной работе и оформление отчета. 4. Проработка конспекта лекции.	2		
8.	1. Изучение теории по теме - «Нитро- и аминосоединения».	4		10
	2. Решение задач по теме «Нитро- и аминосоединения». 3. Подготовка к лабораторной работе и оформление отчета. 4. Проработка конспекта лекции.	4		
9.	1. Изучение теории по теме - «Азотсодержащие гетероциклы и серосодержащие органические соединения».	4		12
	2. Решение задач по теме «Азотсодержащие гетероциклы и серосодержащие органические соединения». 3. Подготовка к лабораторной работе и оформление отчета. 4. Проработка конспекта лекции.	4		
Итого:		44		92



1708477343

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Органическая химия"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам	ПК-9	Организует работу исследовательского коллектива, решает задачи по разработке перспективных методов многофакторного планирования исследований и оптимизации производства.	Знать характеристики сырья и материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования, методы планирования исследований; уметь грамотно анализировать техническую документацию; разбираться в материалах, из которых изготовлены детали и узлы оборудования, определять необходимость приобретения оборудования и комплектующих; владеть навыками планирования исследований и оптимизации производства.	Высокий или средний

Высокий уровень достижения компетенции – компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции – компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Низкий уровень достижения компетенции – компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Примерные вопросы к проверке усвоения лекционного курса «Органическая химия»

Опрос 1

1. Дайте определение понятия «химическая связь». Какие химические связи реализуются в молекулах: метана, хлористого метила, метанола, ацетата натрия?
2. Охарактеризуйте понятие «электроотрицательность» атома. Определите какие из связей неполярные или слабополярные, а какие полярные и ионные: С-Н, С-С, С-О, С-Cl, С-К.
3. Как происходит образование s-связи?
4. Какие частицы образуются при гомолитическом и гетеролитическом распаде связей С-Н и С-С в молекуле этана? Назовите их.

Опрос 2



1708477343

1. Дайте общую характеристику химических свойств алкенов. Какие реакции наиболее характерны для соединений этого класса?
2. Охарактеризуйте понятие «поляризуемость связи».
3. Сформулируйте правило Зайцева.
4. Сформулируйте правило Марковникова.

Опрос 3

1. Какие свойства бензола и его гомологов подразумевают под термином «ароматические свойства»?
2. Сформулируйте правила ориентации в ароматическом ряду.
3. Составьте структурные формулы изомерных диенов состава C_5H_8 . Какие из них будут вступать в реакцию диенового синтеза.
4. Сравните химические свойства карбонильных соединений и алкенов. Какой тип реакций наиболее характерен для альдегидов и кетонов?

Опрос 4

1. Объясните кислотные свойства карбоновых кислот.
2. Как водородная связь влияет на температуру кипения веществ и их растворимость в воде? Сравните эти свойства для этанола и диэтилового эфира.
3. Какие свойства проявляют амины в реакциях с минеральными кислотами?
4. Напишите уравнения реакций межмолекулярной и внутримолекулярной дегидратации 1-пропанола.
5. Приведите пример альдегида не вступающего в реакцию альдольной конденсации.
6. Составьте структурные формулы следующих производных карбоновых кислот: этилацетата, пропионилхлорида, бутирамида.

Текущий контроль успеваемости проводится на лабораторном занятии. Студент сдает отчет по лабораторной работе в конце занятия. Требования к оформлению отчета и контрольные вопросы содержатся в методических указаниях к лабораторному практикуму.

Критерии оценивания:

- в отчете содержатся все требуемые элементы, и все ответы на контрольные вопросы к работе – «зачтено»;

- в отчете содержатся все требуемые элементы, однако присутствуют не все ответы на контрольные вопросы, или представлены не все требуемые элементы или отчет не представлен – «не зачтено».

Знания, умения, навыки обучающегося оцениваются по 100 бальной шкале.

- 85 – 100 баллов - при правильном ответе на все вопросы и выполнении отчёта по лабораторной работе;

- 75 – 84 баллов - при правильном ответе на 3/4 вопросов и выполнении отчёта по лабораторной работе;

- 50 – 74 баллов - при правильном ответе на 1/2 вопросов и выполнении отчёта по лабораторной работе;

- 0 – 50 баллов - при правильном ответе менее 1/2 вопросов или при отсутствии правильных ответов на вопросы, при невыполнении отчёта по лабораторной работе.

Количество баллов	0 – 50	50 – 74	75 – 84	85 – 100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Химическая связь в органических соединениях.
2. Гомологический ряд предельных углеводородов. Общая формула. Изомерия. Номенклатура и способы получения предельных углеводородов.
3. Строение, физические и химические свойства алканов. Механизм реакции галогенирования. Применение предельных углеводородов.
4. Гомологический ряд этиленовых углеводородов. Общая формула. Изомерия. Способы получения этиленовых углеводородов.
5. Строение, физические и химические свойства олефинов. Механизм реакции



1708477343

электрофильного присоединения к алкенам. Правило Марковникова.

6. Гомологический ряд ацетиленовых углеводородов. Общая формула. Изомерия. Способы получения ацетиленовых углеводородов.

7. Строение. Физические и химические свойства алкинов.

8. Классификация диенов. Диены с сопряженными двойными связями: дивинил, изопрен. Химические свойства. Натуральные и синтетические каучуки.

9. Строение бензола. Понятие об ароматичности. Источники получения ароматических углеводородов. Гомологический ряд бензола. Способы получения гомологов бензола.

10. Химические свойства ароматических углеводородов. Механизм реакции электрофильного замещения. Правила ориентации.

11. Галогенпроизводные предельных углеводородов. Изомерия, способы получения и химические свойства.

12. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия. Номенклатура. Способы получения спиртов.

13. Физические и химические свойства спиртов.

14. Понятие о простых эфирах.

15. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Способы получения. Строение карбонильной группы.

16. Химические свойства альдегидов и кетонов.

17. Изомерия и номенклатура карбоновых кислот жирного и ароматического рядов. Способы получения.

18. Строение и свойства карбоновых кислот. Образование производных: солей, сложных эфиров, ангидридов, галогенангидридов, амидов, нитрилов.

19. Нитросоединения, номенклатура, способы получения и химические свойства.

Амины, классификация и номенклатура. Способы получения и химические свойства.

20. Азотсодержащие гетероциклы. Пиррол, пиридин, хинолин. Строение и свойства. Гетероциклы как пенообразователи.

21. Серосодержащие органические соединения. Тиоспирты, ксантогенаты, алкилсульфонаты. Строение и свойства. Неионогенные собиратели, пенообразователи. Получение алкилсульфонатов.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. К зачету допускаются студенты, выполнившие учебный план и получившие по каждой из четырех, текущих аттестаций оценку не ниже 50 баллов.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на три вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов - при полном и правильном ответе на три вопроса;

- 80...89 баллов - при правильном и неполном ответе на три вопроса или при правильном и полном



1708477343

ответе

только на два вопроса;

- 65...79 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0...64 баллов - при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 64	65 - 79	80 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	незачтено	зачтено		

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, согласно "[Ип 02-12 Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в КузГТУ](#)"

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Артеменко, А. И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки : учебное пособие / А. И. Артеменко. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1620-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168595> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Грандберг, И. И. Органическая химия: учебник / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. - 9-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-8114-3901-0. - URL: <https://e.lanbook.com/book/121460> - Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Грандберг, И. И. Органическая химия. Практические работы и семинарские занятия : учебное пособие / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3902-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121459> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кузнецов, Д. Г. Органическая химия / Д. Г. Кузнецов. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 556 с. - ISBN 978-5-8114-1913-5. - URL: <https://e.lanbook.com/book/72988>- Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
2. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>
3. Электронная библиотека Горное образование <http://library.gorobr.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Журнал органической химии : журнал <https://eivis.ru/browse/publication/79288>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. - Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. - Кемерово, 2001



1708477343

- . - URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. - Текст: электронный.

b) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. - Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. - URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

c) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. - Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. - URL: <https://el.kuzstu.ru/>. - Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. - Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Органическая химия"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Органическая химия", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. Yandex
4. 7-zip
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Органическая химия"

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.



1708477343

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1708477343

12 Внесение дополнений по филиалу КузГТУ в г. Прокопьевске

Основная литература

1. Артеменко, А. И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 608 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/38835>. – Загл. с экрана.
2. Кузнецов, Д. Г. Органическая химия. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 556 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72988>. – Загл. с экрана.
3. Органическая химия: в 2 кн [Текст] кн. 1 Основной курс : учебник для вузов / В. Л. Белобородов [и др.]; под ред. Н. А. Тюкавкиной. – Москва : Дрофа, 2003. – 640 с.

Дополнительная литература

1. Артеменко, А. И. Органическая химия для строительных специальностей вузов. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 560 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/44753>. – Загл. с экрана.
2. Березин, Д. Б. Органическая химия. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 240 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44754. – Загл. с экрана.
3. Альбицкая, В. М. Задачи и упражнения по органической химии [Текст] : учебное пособие для химико-технологических специальностей вузов / В. М. Альбицкая, В. И. Серкова ; под ред. А. А. Петрова. – Москва : Высшая школа, 1983. – 206 с.
4. Грандберг, И. И. Органическая химия [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по агр. специальностям / И. И. Грандберг. – Москва : Дрофа, 2002. – 672 с.
5. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия [Текст] : учебник для мед. специальностей вузов / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков. – Москва : Дрофа, 2005. – 544 с.