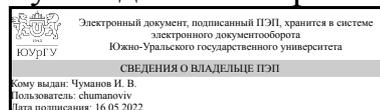


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



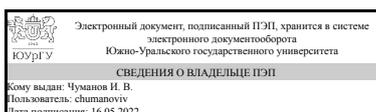
И. В. Чуманов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.16 Органическая химия  
для направления 29.03.04 Технология художественной обработки материалов  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Техника и технологии производства материалов

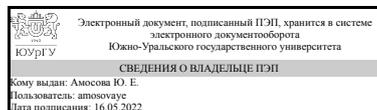
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.09.2017 № 961

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



И. В. Чуманов

Разработчик программы,  
к.пед.н., доцент



Ю. Е. Амосова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Органическая химия» является обеспечение фундаментальной подготовки бакалавров по теоретическим вопросам химии на основе усвоения основных законов, закономерностей протекания химических процессов, экспериментальных методов науки.

## Краткое содержание дисциплины

Основные положения органической химии, Углеводороды, Кислородсодержащие органические соединения, Элементарорганические соединения, высокомолекулярные соединения.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знает: Основные понятия, явления, законы органической химии; классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений; виды химической связи в различных типах соединений; периодическую систему элементов; основные физические и химические явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности; Умеет: Составлять и анализировать химические уравнения; применять химические законы для решения практических задач; использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; Имеет практический опыт: Практического применения законов химии; навыками решения химических задач в своей предметной области; навыками обработки экспериментальных данных; навыками описания химических явлений и решения типовых задач; навыками выполнения элементарных лабораторных физико-химических исследований в области профессиональной деятельности.

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.17 Физическая химия, 1.О.13 Специальные главы математики

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 68,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	3,75	3,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Решение задач	3,75	3.75	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные положения органической химии	12	4	4	4
2	Углеводороды	20	4	12	4
3	Кислородсодержащие органические соединения	24	6	12	6
5	Высокомолекулярные органические соединения	8	2	4	2

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные положения органической химии	4
2	2	Углеводороды	4
3	3	Кислородсодержащие органические соединения	6
5	5	Высокомолекулярные органические соединения	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Строение атома. Электронная структура атомов	4
2	2	Алканы, алкины	6
3	2	Алкены, алкадиены, ароматические углеводороды	6
4	3	Кислородсодержащие органические соединения	6
5	3	Кислородсодержащие органические соединения	6
7	5	Высокомолекулярные органические соединения	4

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Основные правила и организация работы в лаборатории органической химии. Лабораторная химическая посуда. Основные приемы и методы работы.	4
2	2	Лабораторные способы получения метана, этилена и ацетилена. Изучение процессов их взаимодействия с бромной водой, перманганатом калия, реакции горения. Качественные реакции этилена и ацетилена	4
3	3	Взаимодействие спиртов с металлическим натрием, с уксусной кислотой. Окисление этилового спирта бихроматом калия. Качественные реакции на глицерин, фенол	2
4	3	Альдегиды и кетоны. Получение уксусного альдегида окислением этанола. Реакция серебряного зеркала на альдегид. Действие гидроксида меди на альдегид.	4
6	5	Высокомолекулярные соединения.	2

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Решение задач	Кендиван, О. Д. Алгоритмы решения задач по органической химии : учебное пособие / О. Д. Кендиван, П. А. Ондар. — Кызыл : ТувГУ, 2019. — 145 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156260">https://e.lanbook.com/book/156260</a> (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2	3,75

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

## 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	выполнение лабораторных работ	1	24	Студентом предоставляется оформленный отчет лабораторной работы. Оценивается качество оформления, правильность уравнений реакций и выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - правильно написаны все уравнения реакций – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл Максимальное количество баллов – 4. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу) – 0,1.	зачет
2	2	Бонус	Конспект лекций	-	4	Студент представляет запись лекций по темам При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) предоставлены конспекты всех лекций 9 баллов, предоставлены развернутые планы всех лекций 8 баллов, не предоставлены записи всех лекций 0 баллов. Максимальное количество баллов – 9. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	зачет
3	2	Текущий контроль	Решение задач	1	10	Решение задач осуществляется на последнем занятии изучаемой темы. Студенту предлагается решить 3 задачи по темам. Время, отведенное на решение -25-30 минут При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильно решенная задача - 2 балла. Частично правильно решенная задача - 1 балл. Неправильно решенная задача - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую самостоятельную работу по решению задач) – 1.	зачет

4	2	Промежуточная аттестация	зачет	-	22	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Сам зачет включает два мероприятия: ответ на предложенный преподавателем вопрос и решение задачи. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). На ответ и решение задачи отводится 1 акад. час. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ на вопрос - 1 балл. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Критерии оценивания решения задачи: - выполнена верно – 20 баллов; - имеет недочеты – 16 балла; - расчет имеет грубые замечания – 4 балл; - задача не выполнена – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 22.	зачет
---	---	--------------------------	-------	---	----	---	-------

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Сам зачет включает два мероприятия: ответ на предложенный преподавателем вопрос и решение задачи. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). На ответ и решение задачи отводится 1 акад. час. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ на вопрос - 1 балл. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Критерии оценивания решения задачи: - выполнена верно – 20 баллов; - имеет недочеты – 16 балла; - расчет имеет грубые замечания – 4 балл; - задача не выполнена – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 22.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ОПК-1	Знает: Основные понятия, явления, законы органической химии; классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений; виды химической связи в различных типах соединений; периодическую систему элементов; основные физические и химические явления и процессы,	+	+	+	+

	на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности;				
ОПК-1	Умеет: Составлять и анализировать химические уравнения; применять химические законы для решения практических задач; использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты;	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: Практического применения законов химии; навыками решения химических задач в своей предметной области; навыками обработки экспериментальных данных; навыками описания химических явлений и решения типовых задач; навыками выполнения элементарных лабораторных физико-химических исследований в области профессиональной деятельности.	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия [Текст] : учеб. пособие для нехим. специальностей вузов / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Рабиновича. - 27-е изд., стер. - Л. : Химия, 1988. - 704 с. : ил.
2. Глинка, Н. Л. Общая химия [Текст] : учеб. пособие для нехим. специальностей вузов / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Рабиновича. - 23-е изд., испр. - Л. : Химия. Ленинградское отделение, 1983. - 702 с. : ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Артеменко, А. И. Органическая химия [Текст] : учеб. для вузов по строит. специальностям / А. И. Артеменко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2000. - 559 с. : ил.
2. Коровин, Н. В. Общая химия [Текст] : учеб. для вузов по техн. направлениям и специальностям / Н. В. Коровин. - 11-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 557 с. : ил. - (Победитель конкурса учебников).

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Вестник ЮУрГУ Серия Химия

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Жигалина А.Н., Трофимов Е.А., Сычев В.А. Органическая химия: Учебное пособие для самоконтроля знаний студентов.- Челябинск: Изд-во ЮУрГУ. 2002. – 49 с.

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Жигалина А.Н., Трофимов Е.А., Сычев В.А. Органическая химия: Учебное пособие для самоконтроля знаний студентов.- Челябинск: Изд-во ЮУрГУ. 2002. – 49 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид	Наименование	Библиографическое описание
---	-----	--------------	----------------------------

	литературы	ресурса в электронной форме	
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Органическая химия : учебное пособие / составитель Е. О. Емельянова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2019. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122448">https://e.lanbook.com/book/122448</a> (дата обращения: 12.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	105 (2)	основное оборудование, стенды, таблицы, компьютерное программное обеспечение
Практические занятия и семинары	105 (2)	основное оборудование, стенды, таблицы, компьютерное программное обеспечение
Лекции	105 (2)	основное оборудование, стенды, таблицы, компьютерное программное обеспечение