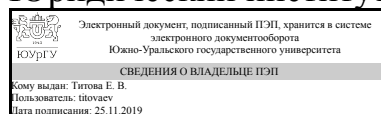


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Юридический институт



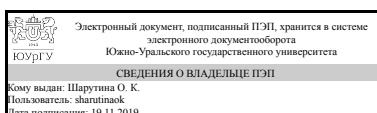
Е. В. Титова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2342

дисциплины Б.1.13 Органическая химия
для специальности 40.05.03 Судебная экспертиза
уровень специалист тип программы Специалитет
специализация Экспертизы веществ, материалов и изделий
форма обучения очная
кафедра-разработчик Теоретическая и прикладная химия

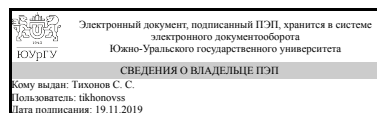
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 40.05.03 Судебная экспертиза, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.10.2016 № 1342

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



О. К. Шарутина

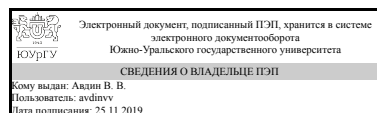
Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



С. С. Тихонов

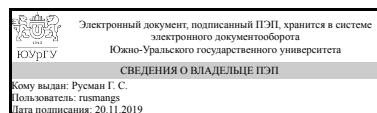
СОГЛАСОВАНО

Декан факультета разработчика
д.хим.н., доц.



В. В. Авдин

Зав.выпускающей кафедрой
Уголовный процесс,
криминалистика и судебная
экспертиза
к.юрид.н., доц.



Г. С. Русман

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Формирование у студентов необходимых компетенций. Задачи дисциплины: 1. Показать значение органической химии в естественнонаучном образовании и формировании теоретического мышления специалистов. 2. Показать логику органической химии как науки. 3. Познакомить студентов с главными понятиями органической химии. 4. Сформировать понимание зависимости свойств органических веществ от их состава и строения. 5. Познакомить студентов с методами синтеза и исследования структуры органических соединений. 6. Познакомить студентов с важнейшими высокомолекулярными соединениями, их свойствами. 7. Показать возможность использования знаний по органической химии в профессиональной деятельности. 8. Сформировать умения студентов применять сведения по органической химии к специальным вопросам, которые определяются областью и видами профессиональной деятельности выпускника с учетом требований квалификационной характеристики.

Краткое содержание дисциплины

Органическая химия как наука. Положения теории А. М. Бутлерова. Состав и строение органических соединений. Гомология. Типы изомерии в органической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Классификация и номенклатура органических соединений. Классификация органических реакций. Механизмы реакций в органической химии. Виды частиц, их устойчивость. Углеводороды - алканы, циклоалканы, алкены, алкадиены, алкины, арены. Функциональные производные углеводородов - спирты, фенолы, карбонильные соединения, карбоновые кислоты, амины. Химические свойства углеводородов и их функциональных производных. Высокомолекулярные соединения. Полимеризационные и поликонденсационные полимеры.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПСК-3.2 способностью при участии в процессуальных и непроцессуальных действиях применять физические, химические и физико-химические методы в целях поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования материальных объектов для установления фактических данных (обстоятельств дела) в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях	Знать: Теорию строения органических соединений. Зависимость химических свойств органических веществ от их состава и строения. Опасность органических соединений для окружающей среды и человека. Строение и свойства полимеров.
	Уметь: Определять реакционные центры в молекулах органических соединений. Записывать уравнения органических реакций в молекулярной и структурной формах.
	Владеть: Классификацией и номенклатурой органических соединений. Навыками безопасной работы в лаборатории органической химии. Навыками проведения эксперимента с органическими веществами.
ПК-3 способностью использовать естественнонаучные методы при исследовании	Знать: Механизмы органических реакций и методы управления ими. Реакционные центры в

вещественных доказательств	органических молекулах. Качественные реакции в органической химии. Методы синтеза органических веществ и исследования их структуры.
	Уметь: Предсказывать химические свойства органического вещества по его составу и строению. Моделировать результат органических реакций в зависимости от условий.
	Владеть: Навыками определения реакционной способности органических соединений в зависимости от условий проведения процесса. Навыками пространственного представления строения молекул органических веществ.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.12 Неорганическая химия	Б.1.14 Физическая химия, Б.1.42 Судебная экспертиза нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов, Б.1.44 Судебная экспертиза пластмасс, резин и изделий из них

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

Дисциплина	Требования
Б.1.12 Неорганическая химия	Знать основные понятия и законы химии, правила безопасной работы в химической лаборатории. Уметь применять полученные знания в решении теоретических и практических задач. Владеть навыками написания химических уравнений, решения химических задач, работы с химическими реактивами.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	8	8

Самостоятельная работа (СРС)	40	40
Отчёт по ЛР	8	8
Подготовка к зачёту	8	8
Домашнее задание по вариантам	24	24
Вид итогового 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 понятия органической химии	6	4	2	0
2	Углеводороды	8	4	2	2
3	Производные углеводородов	10	4	2	4
4	Высокомолекулярные соединения	8	4	2	2

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия органической химии	4
2	2	Углеводороды	4
3	3	Производные углеводородов	4
4	4	Высокомолекулярные соединения (полимеры)	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные понятия органической химии	2
2	2	Углеводороды	2
3	3	Производные углеводородов	2
4	4	Высокомолекулярные соединения (полимеры)	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Углеводороды	2
2	3	Оксипроизводные и карбонильные соединения	2
3	3	Карбоновые кислоты. Амины.	2
4	4	Высокомолекулярные соединения (полимеры)	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Заполнение отчёта по ЛР	Бланки отчётов см. в разделе Оценочные средства. Органическая химия . Лабораторные работы.	8

Подготовка к зачёту	ПУМД: осн. лит. № 1; доп. лит. № 1-3 ЭУМД доп. лит № 1	8
Домашнее задание по вариантам	ПУМД мет пособие для СРС. все разделы	24

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Технология лекционно-семинарской зачётной системы	Лекции	Учебный материал даётся крупными взаимосвязанными блоками, что позволяет студентам понять причинно-следственные связи между блоками и сформировать целостное представление об объекте изучения	16

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПСК-3.2 способностью при участии в процессуальных и непроцессуальных действиях применять физические, химические и физико-химические методы в целях поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования материальных объектов для установления фактических данных (обстоятельств дела) в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях	Текущий (проверка отчётов по ЛР)	См. пример отчёта студента
Все разделы	ПСК-3.2 способностью при участии в процессуальных и непроцессуальных действиях применять физические, химические и физико-химические методы в целях поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования материальных объектов для установления фактических данных (обстоятельств дела) в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об	Текущий (проверка ДЗ)	ПУМД мет. пособие для СРС

	административных правонарушениях		
Все разделы	ПСК-3.2 способностью при участии в процессуальных и непроцессуальных действиях применять физические, химические и физико-химические методы в целях поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования материальных объектов для установления фактических данных (обстоятельств дела) в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях	Текущий (тестовая КР)	Полный перечень вопросов представлен на портале Электронный ЮУрГУ 2.0
Все разделы	ПСК-3.2 способностью при участии в процессуальных и непроцессуальных действиях применять физические, химические и физико-химические методы в целях поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования материальных объектов для установления фактических данных (обстоятельств дела) в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях	Промежуточный (зачёт)	См. пример билета для зачёта
Все разделы	ПК-3 способностью использовать естественнонаучные методы при исследовании вещественных доказательств	Текущий (проверка отчётов по ЛР)	См пример отчёта студента
Все разделы	ПК-3 способностью использовать естественнонаучные методы при исследовании вещественных доказательств	Текущий (проверка ДЗ)	ПУМД, мет. пособие для СРС
Все разделы	ПК-3 способностью использовать естественнонаучные методы при исследовании вещественных доказательств	Текущий (тестовая КР)	Полный перечень вопросов представлен на портале Электронный ЮУрГУ 2.0
Все разделы	ПК-3 способностью использовать естественнонаучные методы при исследовании вещественных доказательств	Промежуточный (зачёт)	См. пример билета для зачёта

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Текущий (проверка отчётов по ЛР)	Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (студенту задаётся 2 вопроса). 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: - приведены уравнения и механизмы химических реакций – 1 балл - приведены названия исходных веществ и продуктов реакций - 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл -правильный ответ на один вопрос – 1 балл Максимальное количество	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

	баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
Текущий (проверка ДЗ)	Студентом представляется ДЗ в письменной форме с указанием номера варианта, содержащее ответы на 10 вопросов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов: - ДЗ выполнено верно – 10 баллов - ДЗ выполнено верно, но имеются недочеты – 8 баллов - ДЗ выполнено, но есть замечания – 6 баллов - ДЗ выполнено менее чем наполовину – 4 балла - ДЗ содержит ответы на 1-2 вопроса – 2 балла - работа не представлена – 0 баллов Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Промежуточный (зачёт)	Зачёт проводится в виде письменной работы и содержит 15 заданий. Время, отведенное на зачёт -30 минут При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на каждое задание соответствует 1 баллу. Частично правильный ответ соответствует 0.5 балла. Неправильный ответ на задание соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 15.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Текущий (тестовая КР)	КР проводится в форме компьютерного тестирования. Тест состоит из 25 вопросов. На ответы отводится 1 час. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 25. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Текущий (проверка отчётов по ЛР)	Примеры вопросов: 1. Сравните химическую активность предельных, непредельных и ароматических углеводов. 2. Напишите уравнения реакций бромирования пропана, пропена, пропина и метилбензола. Укажите условия их протекания. Назовите продукты реакций. 3. Какая качественная реакция позволяет отличить предельный углеводород от непредельного. 4. Что общего и в чём различия в свойствах спиртов и фенолов? 5. Какими реакциями можно различить уксусную кислоту и уксусный альдегид? лаб №1.docx
Текущий (проверка ДЗ)	ПУМД мет пособие для СРС
Промежуточный (зачёт)	См. пример билета для зачёта зачёт.docx
Текущий (тестовая КР)	Полный перечень вопросов представлен на портале Электронный ЮУрГУ 2.0

	Пример тестового вопроса: Искусственные полимеры получают методом - полимеризации - поликонденсации - химической переработкой природных полимеров - химической переработкой синтетических полимеров
--	--

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Артеменко, А. И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки [Текст] учеб. пособие для вузов нехим. направлений А. И. Артеменко. - 3-е изд., испр. - СПб. и др.: Лань, 2013. - 605 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Петров, А. А. Органическая химия [Текст] учебник для хим.-технол. вузов и фак. А. А. Петров, Х. В. Бальян, А. Т. Трощенко ; под ред. М. Д. Стадничука. - 5-е изд., перераб. и доп., репринт. изд. - М.: Альянс, 2012. - 621,[1] с. ил.
2. Шабаров, Ю. С. Органическая химия [Текст] учебник для хим. фак. ун-тов и хим. вузов Ю. С. Шабаров. - 5-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2011. - 846, [1] с. ил.
3. Органическая химия. Базовый курс [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Хим. технология" и др. Б. Д. Березин и др. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. и др.: Лань, 2014. - 237 с. ил.

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

1. ВЕСТНИК ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: ХИМИЯ

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Органическая химия. Задания для практических занятий. Г.П. Животовская, С.С. Тихонов, Ю.С. Дворяшина. Изд-во ЮУрГУ, 2005 г

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Органическая химия. Задания для практических занятий. Г.П. Животовская, С.С. Тихонов, Ю.С. Дворяшина. Изд-во ЮУрГУ, 2005 г

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Фролова В.В., Дьяконова О.В. Органическая химия: учебное	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный

		пособие для бакалавров агрономических факультетов сельскохозяйственных вузов. Воронеж: ФГБОУ ВО ВГАУ, 2016. – 235с.		
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Лукашов, С.В. Органическая химия учебное пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения [текст] / Автор – составитель: С.В. Лукашов. — Брянск, БГИТУ, 2019. — 132 с.	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	202 (1а)	Мультимедиа аудитория
Практические занятия и семинары	419 (1)	Доска, таблицы
Лабораторные занятия	419 (1)	Химическая посуда, реактивы, оборудование
Зачет, диф.зачет	419 (1)	Таблицы