

# ТАДЖИКИСТАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Химический факультет

Кафедра органической химии

## ПРОГРАММА (РАБОЧАЯ ПРОГРАММА)

**Образовательный предмет (УО):** Стереохимия;

**Курс:** 4;

**Семестр:** седьмой;

**Отделение:** дневное;

**Специальность:** 31050102-Химия;

**Общая сумма кредитов и часов обучения – 6,6 кредита (160 часов), в том числе:**

**Лекция:** 32 часа;

**Семинарских занятий:** 48 часов;

**Лабораторных занятий:** -

**СРС:** 80 часов;

**Вид контроля:** экзамен.

Душанбе – 2023

Силлабус (рабочая программа) на основе Государственного стандарта высшего профессионального образования Республики Таджикистан (28.12.2017 г., №18/81.) и типовой программы Химический факультет для студентов специальности 31050102 ТНУ (2018 г.) утвержден и рекомендован к печати.

Составил к.х.н. ассистент



Зафаров С.З.

Силлабус (рабочая программа) был рассмотрен и утвержден на заседании кафедры органической химии.

«24» 01 с.2023 г., Протокол №8

Ответственный за методическую работу к.х.н. ст. преподаватель



Одинаев С.Х.

Заведующие кафедрой  
органической химия, доцент



Кодиров М.З.

Силлабус (рабочая программа) утверждена на заседании НМС химического факультета

протокол № 5 от «28» 01 2023г.

Председатель НМС химического факультета, доцент



Шеров К.М.

**Сведения об преподавателе (тьютора) учебного предмета:**

*Зафаров Сорбон Зафарович - ассистент кафедры органической химии химического факультета Таджикского национального университета.*

*Контакты: Душанбе, пр. Рудаки, 17. Таджикский национальный университет, химический факультет. Тел.: 93-770-03-95*

## I. ТАБЛИЦА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

ФИО преподавателей	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа студентов	Рабочий адрес преподавателя
	лекционные	семинарские		
Зафаров С.З.			По согласованию со студентами	ТНУ, кафедра органической химии, корпус №2 аудитория 1-13

Для изучения предмета «Стереохимия» в весеннем семестре 2021 – 2022 учебного года планируется проведение учебных занятий в объеме 6,6 кредитов (160 часов). В том числе для аудиторных занятий планируется 3,3 кредита (80 часов) и длс СРС – 3,3кредита (80часов). Из них лекционных занятий 1,33кредит (32 часов), а для практических занятий 2 кредита (48 часов).

## II. Место предмета в учебном процессе

Спецкурс «Стереохимия» является необходимым предметом для студентов 4 курса специальности «органическая химия» и занимает особое место в формировании и умений студентов-любителей как высококвалифицированного специалиста и является одной из современных дисциплин. Наука стереохимия возникла в последние годы и быстро развивается. Эта наука вносит свой вклад в теорию органической медицины, современных технологий, народного хозяйства, создание качественных и экологически чистых химических материалов. Поэтому очень важно познакомить учащихся с этим предметом, дать им хорошее образование и всесторонние знания. Стереохимия оказала большое влияние на развитие органической химии.

## III. Цель изучения предмета

Для того, чтобы освоить стереохимию, студент должен иметь хорошие знания и навыки. Он также должен приложить усилия, чтобы овладеть этой областью, потому что она очень сложна и трудна для понимания. При изучении строения, пространственной структуры способов производства, их химических и физических свойств студент должен серьезно подойти к предмету.

Он должен продемонстрировать большие навыки в области конформации, конфигурации, изомерии, методов органического синтеза, синтеза, анализа и переработки их продуктов. После освоения курса «Стереохимия» возможно активное чтение научных работ в данной области, формирование и развитие профессиональных умений и навыков студентов в области изучения и исследования органического вещества в дискуссиях и беседах, семинарах, конференциях и симпозиумах.

## IV. Задачи изучения дисциплины

- изучить объяснение позиции субъекта в образовательном процессе;
- изучить цель овладения предметом;
- Научить студентов пространственному строению молекул;
- изучить и проанализировать задачи дисциплины;
- уметь подводить итоги изучения скрытых результатов предмета;

## V. Окончательные результаты обучения предмета

**Наряду с освоением предмета учащийся должен:**

- освоили методы построения органических соединений;
- знать и понимать основные понятия пространственного и функционального анализа синтетических и природных соединений;
- полностью разбираться в современных методах анализа, его инструментах и оборудовании;
- уметь строить модели органического вещества и стереотипы атомов уметь объяснять молекулы;
- Определить основные физические константы, способы их эффективного использования освоили их при анализе органических соединений;

**В зависимости от предмета студент должен:**

- Объясните содержание методов строения органических соединений;

- уметь определять связь между строением и свойствами органических веществ;
- Основные понятия качественного и количественного анализа синтетических и природных соединений
  - уметь идентифицировать;
- физические и химические свойства органических веществ, молекулярная структура и уметь определять их структурные связи и свойства;
- Методика обучения методам органического вещества, методам анализа
  - уметь определять конформационное пространство веществ;

**Пререквизиты (связь предмета с предметами, освоенными учащимся):**

предметы, изучаемые учащимися в период обучения в общеобразовательной школе: неорганическая химия, аналитическая химия, органическая химия, физика, математика, информатика, основы.

**Постреквизиты:** (связь предмета с дисциплинами, которые студент наряду с освоением предмета анализа органических соединений и затем овладевает им в процессе учебы): Органическая химия, основы теории органической химии, стереохимия, химическая химия и коллоидная химия и коллоидная химия и так далее.

**VIII. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Недели	№ порядковый номер	Темы аудиторных занятий		СРС	Количество часов	Дата проведения занятия	Возможное число баллов	Литература	Примечание
		Темы лекционных занятий	Темы лекционных занятий						
I	1	Цели и задачи изучения предмета			2		То 12,5	1,2,3,4,6,8,10	
	2		Знакомство с молекулярными моделями.		3			1,3,4,5,6,7,9	
				Методы использования моделей	5			1,2,3,4,5,8,10	
II	3	Роль стереохимии в органической химии			2			1,3,4,5,6,8,9	
	4		Тетраэдрический модель атома углерода		3			1,2,3,4,6,7,9,10	
				Применение тетраэдрической модели в органической химии	5			1,3,4,5,7,8,10	
III	5	Положение молекул в пространстве			2			1,2,3,4,6,8,10	
	6		Проекционные формулы и их применение		3			1,3,4,5,6,7,9	
				Определение хиральных и ахиральных соединений	5			1,2,3,4,5,8,10	
IV	7	Геометрическая изомерия			2			1,3,4,5,6,8,9	
	8		Геометрические формы изомеров		3			1,2,3,4,6,7,9,10	
				Определение цис-транс-изомеров	5			1,3,4,5,6,7,9	

V	9	Изомерия конформационного вращения, конфигурация			2			1,2,3,4,5 ,8, 10	
	10		Поиск конформеров		3			1,2,3,4,6,8,10	
				Стабильность молекулы в зависимости от конформации	5			1,3,4,5,6,7,9	
VI	11	Оптическая изомерия			2			1,2,3,4,6,7,9,10	
	12		Оптическая стереохимия		3			1,2,3,4,6,7,9,10	
1				Истинная и относительная конфигурация	5			1,2,3,4,6,7,9,10	
VII	13	Оптическая суперпозиция			2			1,3,4,5,6,7,9	
	14		Методы получения чистых оптических изомеров.		3			1,2,3,4,5 ,8, 10	
				Зависимость конфигурации и хиральности	5			1,2,3,4,6,8,10	
VIII	15	Геометрическая изомерия			2			1,3,4,5,6,7,9	
	16		Углеводы		3			1,2,3,4,6,7,9,10	
				Оптическая изомерия	5			1,3,4,5,6,7,9	
IX	17	Фазовая модель строения молекул			2			1,3,4,5,6,7,9	
	18		Вобастагии конформатсия ба сохти ахиралии модда Зависимость конформации от ахиральных структуры вещества		3			1,2,3,4,5 ,8, 10	
				Выделение конформеров	5			1,2,3,4,6,7,9,10	
X	19	Сtereохимия колец. Теория напряженности			2			1,3,4,5,6,7,9	
	20		Вращение вокруг сигма связи		3			1,2,3,4,6,7,9,10	
				Конформация этана и бутана	5				
XI	21	Сtereохимия стабильных колец			2			1,2,3,4,6,8,10	
	22		Изображение конфигурации «кресло» и «ванна»		3			1,3,4,5,6,7,9	

				Конформатсияа, б, в, г, д, е.	5			1,3,4,5,6,7,9	
XII	23	Азотная стереохимия			2			1,2,3,4,5 ,8, 10	
	24		Способы получения чистых веществ	получения оптических	3			1,3,4,5,6,7,9	
				Работа с моделями	5				
XIII	25	Асимметричный синтез		оптических веществ	2			1,2,3,4,6,8,10	
	26		Решения задача		3			1,3,4,5,6,7,9	
				Структура1,2,3-три-метилциклопропан	5			1,3,4,5,6,7,9	
XIV	27	Пространственная структура белков			2			1,2,3,4,5 ,8, 10	
	28		Пространственная структура аминокислот		3			1,2,3,4,6,7,9,10	
				Первичная структура белков	5			1,2,3,4,6,8,10	
XV	29	Первичная и вторичная структуры белков			2			1,3,4,5,6,7,9	
	30		Третичная структура белков	структура	3			1,3,4,5,6,7,9	
				Мутация	5			1,2,3,4,5 ,8, 10	
XVI	31	Структура двух нитей ДНК			2			1,3,4,5,6,7,9	
	32		Редубликация ДНК	структуры	3			1,2,3,4,6,8,10	
				Структуры ДНК	5			1,3,4,5,6,7,9	
	Сумма	32 часы	48 часы	80 часы	160 6,6кр.		To 100		

## IX. ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ш.Холиков. Химияи органикӣ, китоби дарси барои мактабҳои олии, матбааи ҶДММ «Эр-граф», ш. Душанбе, с. 2017, стр. 435. қис. 1
2. Ш.Холиков. Химияи органикӣ, китоби дарси барои мактабҳои олии, матбааи ҶДММ «Эр-граф», ш. Душанбе, с. 2017, стр. 445. қис. 2
3. Потапов В.М. Стереохимия. – М. перевод с английского, 2011-1300с
4. Днепровский А. С., Темникова Т. И. Теоретические основы органической химии. Л., 1991.
5. Стереохимия и симметрия молекул: учебное пособие / Е.В. Барташевич, Д.К. Никулов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 73 с.
6. Нейланд О.Я. Органическая химия. М.: Высшая школа, 1990. - 751 с.
7. Дьюар М., Догерти Р. Теория возмущений молекулярных орбиталей в органической химии. М., 1976
8. Основы стереохимии : учебное пособие / В.В. Вишняков, В.П. Зайцев, И.А. Потапова, П.П. Пурыгин. - Самара, «Самарский университет», 2005. - 36 с.
9. Кери Ф., Сандберг Р. Углубленный курс органической химии. М., 1981. Т. 1, 2
10. Марч Дж. Органическая химия: реакции, механизмы и структура. Углубленный курс. М., 1987–1988. Т. 1–4.

### VIII. Требования к учебному предмету. Критерии выставления

Одежда: белый халат, учебная форма. Для изучения предмета студент обязан участвовать во всех занятиях и своевременно выполнять самостоятельную работу под руководством преподавателя (СМС), в случае пропуска занятий или не выполнения заданий преподавателя студент не получает определённые баллы. В случае, когда студент активно участвует на занятиях и выполняет все задания преподавателя, он награждается определёнными баллами. С целью полного освоения изучаемых предметов, на кафедре для преподавателя и работников выделяется отдельная аудитория, в которой имеется утверждённый график проведения бесед, ответов на вопросы и самостоятельной работы. При кафедре действует СНО (студенческое научное общество) где для студентов проводятся занятия и беседы на разные интересные темы и их обсуждение. Оценка знаний студентов по изучаемым предметам даётся на основе системы кредитно-модульного обучения, в результате окончательного подсчёта баллов, их сумма, полученных на рейтингах и текущем экзамене, составляет сто процентов. Оценка итогового рейтинга студента по изучаемой дисциплине выводится в виде букв согласно кредитному обучению (система десятибалльная *European Credit Transfer System – ECTS*) и обычной системы (четырёхбалльная система или «зачёт»). Итоговая оценка студента в двух названиях и видах проставляется на экзаменационном листе.

Таблица 1

Характер работы студентов	Граница рейтинговых баллов	Оценка	
		Согласно кредитной системы (ECTS)	Согласно обычной системы (четырёхбалльной или «зачёт»)
«отлично» - работа выполнена на высшем уровне. Уровень выполнения полностью отвечает требованию, теоретический смысл изучаемого предмета полностью освоен, способность и талант студента сформированы для выполнения практических занятий. Все задания согласно учебной программы полностью выполнены, качество их выполнения определено посредством баллов, приравненных к наивысшим.	90-100	A	отлично
		A-	
«хорошо» - хорошая работа, уровень выполнения в основном отвечает требованию, теоретический смысл изучаемого предмета полностью освоен, практически способность и талант студента на основе освоения предмета сформированы, задания поставленные учебной программой полностью выполнены, качество основных работ отмечены возможными баллами.	75-89	B+	хорошо
		B	
		B-	
«Удовлетворительно» - уровень выполнения работ соответствует большей части заданий, теоретический смысл учебного предмета изучен частично, но не является заметным, способность и талант для выполнения практических заданий во общем		C+	
		C	

сформированы, больше части задания согласно учебной программы выполнены, в решении некоторых задач допущены ошибки. « <i>посредственно</i> » - работа выполнена на слабом уровне, их выполнение не соответствует требованиям, теоретический смысл предмета освоен частично, некоторые способности и талант студента для выполнения практических задания не сформированы, большинство заданий учебной программы не выполнены или качество выполнения некоторых из них определено посредством баллов приравненных к наивысшим.	50-74	C-	Удовлетворительно
		D+	
		D	
«неудовлетворительно» - теоретический смысл учебного предмета освоен частично, или совсем не освоен, способности и талант студента для выполнения практических занятий не сформированы, большинство заданий учебной программы не выполнены и имеют грубые ошибки, качество их выполнения оценено низкими баллами или приравненных к ним, выполненная дополнительная работа не влияет на улучшение качества учебных заданий.	0-49	F	неудовлетворительно

2. Общий рейтинг студента по учебному предмету определяется как сумма общих его баллов по еженедельному рейтингу (до 12,5 баллов в каждой неделе, в сумме до 200 баллов в полугодии, который приравниваются 49% в перерасчете из 100 баллов) и итоговой аттестации, экзамену (до 100 баллов, который приравниваются 51%). В том числе:

- 24 балла – для лекционных занятий;
- 36 баллов – для лабораторных занятий;
- 32 балла – для практических занятий;
- 8 баллов – для СРС.

По решению НМС химического факультета баллы лабораторных работ по 10 баллов суммируются к баллам лекционных и практических занятий и 16 баллов к баллам СРС. Итого:

- 34 балла – для лекционных занятий;
- 0 баллов – для лабораторных занятий;
- 42 баллов – для практических занятий;
- 24 баллов - для СРС;

Выполнение учебных мероприятий по предметам (академическая деятельность студента на полугодовые) оценивается следующим образом:

**I. Лекции:** 8 x 4,25 балл = **34,0 баллов** (за одну неделю: 4,25 балла – за активное участие в лекционных занятиях);

**II. Практические занятия :** 8 x 5,25 хол = **42 баллов** (за неделю: 5,25 за активное участие в занятиях).

**III. Самостоятельная работа студента (КМД) 8x3=24**

Для определения рейтинга студента во время выполнения самостоятельной работы применяется модульно-рейтинговая десятибалльная система (ESTS).

Выполнения самостоятельной работы разделяется на разные периоды. Для выполнения каждого периода установлено определенное время.

Рейтинговые баллы, которые студент получил во время выполнения самостоятельной работы по учебному предмету, прибавляется к общему рейтинговому баллу.

**Заключительная аттестация, экзамен: 100 баллов.**

Определения рейтинга студента в заключительной аттестации, экзамен по учебному предмету тоже осуществляется на основе требования бально-рейтинговой системы ECTS.

Заключительная аттестация, экзамен по учебному предмету протекает в тестовом виде. Объём тестовых вопросов в заключительной аттестации, экзамен по учебному предмету состоит из 25 вопросов.

Для каждого правильного ответа определено – 4 балла.

Полученные баллы во время принятия заключительной аттестации, которые студент получил по учебному предмету, принимаются как сумма баллов тестового зачёта.

Рейтинговые баллы в заключительной аттестации, экзамену по учебному предмету полученные студентом добавляется к баллам, полученным во время семестра.

Давраҳо	Мазмуни давраҳо	Мӯҳлати иҷро	Ҳадди ниҳони ҳолҳои ҷаримаӣ барои иҷрои кори хатӣ дар ҳафтаи 16-ум
1	Тасдиқи мавзӯ ва ҷамъоварии адабиёт	Ҳафтаи 1	-
2	Пешниҳоди маълумоти ҷамъвардашуда	Ҳафтаи 2	2,5
3	Ҷамъоварии мавод	Ҳафтаи 3	-
4	Пешниҳоди маълумоти ҷамъвардашуда	Ҳафтаи 4	2,5
5	Ҷамъоварии мавод	Ҳафтаи 5	-
6	Пешниҳоди маълумоти ҷамъвардашуда	Ҳафтаи 6	2,5
7	Ҷамъоварии мавод	Ҳафтаи 7	-
8	Пешниҳоди маълумоти ҷамъвардашуда	Ҳафтаи 8	2,5
9	Ҷамъоварии мавод	Ҳафтаи 9	-
10	Пешниҳоди маълумоти ҷамъвардашуда	Ҳафтаи 10	2,5
11	Ҷамъоварии мавод	Ҳафтаи 11	-
12	Пешниҳоди маълумоти ҷамъвардашуда	Ҳафтаи 12	2,5
13	Ҷамъоварии мавод	Ҳафтаи 13	-
14	Пешниҳоди маълумоти ҷамъвардашуда	Ҳафтаи 14	2,5
15	Ҷамъоварии мавод	Ҳафтаи 15	-
16	Омодасозӣ ва дифои кори хатӣ	Ҳафтаи 16	2,5
<b>Ҷамъ:</b>			<b>20,0</b>

Ҳолҳои рейтингии дар рафти иҷрои кори хатӣ бадастовардаи донишҷӯ аз фанни таълимӣ ба рейтингии умумии он илова карда мешаванд.

**Аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳон: 50 ҳол.**

Муайян намудани рейтингии донишҷӯ дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ низ дар асоси талаботи низоми ҳолдихӣ-рейтингии ECTS ба амал оварда мешавад.

Аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳон доир ба фанни таълимӣ дар шакли қабули тест гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тести дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳонӣ фанни таълимӣ ба 25 савол баробар аст.

Ба ҳар як ҷавоби дуруст – 4 ҳол муқаррар карда шудааст.

Ҳолҳои дар рафти қабули аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ бадастовардаи донишҷӯ ҳамчун ҷамъи ҳолҳои санҷиши тести донишҷӯ шудааст.

Ҳолҳои рейтингии дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ бадастовардаи донишҷӯ ба ҳолҳои дар давоми семестр азхудкардаи ӯ илова карда мешаванд.