

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 18.07.2025 12:54:45  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет"

*План утвержд ден ученым советом*

*Протокол № 11 от 16.04.2025*

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе аспирантуры

1.4.4.

1.4.4. Физическая химия

Кафедра: Отдел аспирантуры

Форма обучения: Очная

Срок освоения: 4 г.

Год начала освоения

Учебный год

Федеральные государственные  
требования

2024

2025-2026

№ 951 от 20.10.2021

Наименование	Формы пром. атт.				з.е.		Часов в з.е.	Итого академических часов				Курс 1					Курс 2					Курс 3					Курс 4					Компетенции								
	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Реферат	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.		Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль			
<b>1.Образовательный компонент</b>					29	29		1044	1044	512	532		9	40		120	164		10	16		160	184		10	16		160	184											
<b>1.1.Дисциплины (модули)</b>					17	17		612	612	224	388		9	40		120	164		4	16		16	112		4	16		16	112											
Иностранный язык					4	4	36	144	144	80	64		4			80	64																						УК-3; УК-4; УК-5	
История и философия науки					5	5	36	180	180	80	100		5	40		40	100																						УК-1; УК-2; УК-4; УК-5	
Физическая химия					4	4	36	144	144	32	112								4	16		16	112																УК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-2	
Технологии преподавания химии в высшей школе					4	4	36	144	144	32	112													4	16		16	112											ПК-1; ОПК-2	
<b>Факультативные дисциплины</b>					2222			504	504	40	464								14	20		20	464																<b>УК-5; ОПК-1; ПК-1; ОПК-2</b>	
Симметрия молекул и кристаллов					2			3	3	36	108	108	8	100											3	4		4	100											УК-5; ОПК-1; ПК-1
Методы расчета свойств молекул и кристаллических структур					2			3	3	36	108	108	8	100											3	4		4	100											УК-5; ОПК-1; ПК-1
Математическое моделирование в физической химии					2			4	4	36	144	144	12	132											4	6		6	132											УК-5; ПК-1; ОПК-2
Математические модели физической химии					2			4	4	36	144	144	12	132											4	6		6	132											УК-5; ПК-1; ОПК-2
<b>1.2.Практика</b>					12	12		432	432	288	144								6			144	72		6			144	72											
Научно-исследовательская практика					6	6	36	216	216	144	72								6			144	72					144	72											УК-3; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Педагогическая практика					6	6	36	216	216	144	72													6			144	72											УК-3; УК-5; ПК-1; ПК-3; ОПК-2	
<b>1.3.Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и курсам</b>																																								
Кандидатский экзамен по истории и философии науки	1							36																														УК-1; УК-2; УК-4; УК-5		
Кандидатский экзамен по иностранному языку	1							36																														УК-3; УК-4; УК-5		
Кандидатский экзамен по специальности	2							36																														УК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-2		
Зачет по дисциплине "Технологии преподавания химии в высшей школе"					3			36																														ПК-1; ОПК-2		
Зачет по научно-исследовательской практике					2			36																														УК-3; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-2		
Зачет по педагогической практике					3			36																														УК-3; УК-5; ПК-1; ПК-3; ОПК-2		