

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Химический факультет

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ
УМЕНИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Кафедра физической и органической химии
факультета химического

Образовательная программа
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Профиль подготовки
Органическая химия

Уровень высшего образования
специалитет

Форма обучения
Очная

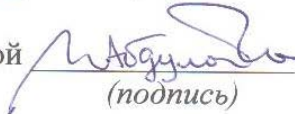
Махачкала, 2020 год

Программа практики составлена в 2020 году в соответствии с требованиями
ФГОС ВО по специальности 04.05.01 *Фундаментальная и прикладная химия*
(уровень специалитета)
от «12» сентября 2016 г. №1174.

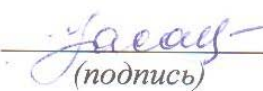
Разработчик: кафедра физической и органической химии, Абдулаев М. Г.
д.х.н., профессор

Программа практики одобрена:
на заседании кафедры физической и органической химии

от «19» 02 2020 г., протокол № 6

Зав. кафедрой  Абдулагатов И.М.
(подпись)

на заседании Методической комиссии химического факультета
от «21» февраля 2020 г., протокол № 6.

Председатель  Гасангаджиева У.Г.
(подпись)

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления

«___» _____ 2020 г.  Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация программы учебной практики

Учебная практика входит в обязательный раздел основной образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика реализуется на химическом факультете кафедрой физической и органической химии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика реализуется стационарно и проводится на кафедре физической и органической химии, в профильных научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием учебной практики является приобретение практических навыков: получение первичных профессиональных умений, ознакомление с особенностями организации профессиональной деятельности химика; отработка основных навыков работы; знакомство с кафедрами химического факультета, профильными лабораториями и научными направлениями работы кафедры; предварительный выбор кафедры и направления научного исследования для дальнейшей специализации.

А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1-7, ПК-9.

Объем учебной практики 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются: получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности; ознакомление с особенностями организации профессиональной деятельности химика; отработка основных навыков работы; знакомство с кафедрами химического факультета, профильными лабораториями и научными направлениями работы кафедры; предварительный выбор кафедры и направления научного исследования для дальнейшей специализации.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются ознакомление обучающихся с техникой безопасности работ в учебно-научных химических лабораториях, тематикой и организацией научных исследований в лабораториях высшего учебного заведения, получения первичных профессиональных умений и навыков.

3. Способы и формы проведения учебной практики

Учебная практика реализуется стационарным способом и проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Учебная практика проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики к обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции и из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задачи.
ОПК-5	способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки оформления результатов работы, нормы ТБ Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов
ОПК-6	владением нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях	Знает: нормы техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов

ПК-1	способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты	Знает: методы планирования эксперимента. Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения. Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов
ПК-2	владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	Знает: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов). Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения. Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.
ПК-3	владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	Знает: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач. Умеет: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных. Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений
ПК-4	способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов	Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. Владеет: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе.
ПК-5	способностью приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций	Знает: приобретать новые знания с использованием современных научных методов Умеет: устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. Владеет: методами на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций
ПК-6	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	Знает :основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации Умеет: эффективно использовать возможности современных ЭВМ при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации. Владеет: навыками работы на компьютере.
ПК-7	готовностью представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати)	Знает: основные положения и концепции в области культуры речи и стилистики современного русского литературного языка. Умеет: собирать и анализировать стилистические языковые факты с использованием традиционных методов и современных информационных технологий. Владеет: Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ПК-9	владением базовыми понятиями экологической химии, методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков	Знает: теоретические основы современной химии. Умеет: оценить экологические риски производств и применять принципы современной химии при экологических катастрофах. Владеет: навыками работы с химическими препаратами при экологических и природных катастрофах

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика относится к Блоку Б.2.У.1 «Учебная практика» и является обязательным видом учебной работы студента.

Учебной практике предшествует изучение дисциплин, базового цикла ФГОС ВО, предусматривающих лекционные и лабораторные занятия необходимые для ее успешного прохождения.

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ОПОП, и необходимые при освоении учебной практики:

- уметь использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач;
- знать нормы техники безопасности и уметь реализовать их в лабораторных и технологических условиях;
- применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.

Учебная практика проводится на 2 курсе в 4 семестре, продолжительностью 2 недели. Реализуется стационарным способом, путем выделения в календарном графике непрерывного периода учебного времени в научных лабораториях кафедры физической и органической химии ДГУ.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем учебной практики 3 зачетные единицы, 108 академических часа. Учебная практика проводится на 2 курсе в 4 семестре, 2 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	ауд	СРС	
1.	Подготовительный период Ознакомление с целью и задачами практики, порядком ее проведения Инструктаж по технике безопасности	36	16	20	Опрос
2.	Учебный период Прослушивание обзорных лекций о научных направлениях работы кафедр аналитической и фармацевтической химии, неорганической химии; сбор, обработка и систематизация литературного материала	36	16	20	Конспект. Расчеты
3.	Ознакомительный период Встречи и беседы с ведущими специалистами других кафедр; Экскурсии по лабораториям кафедр факультета	36	16	20	Подготовка отчета
4	Итого	108	48	60	зачет

8. Формы отчетности по практике.

Студент при прохождении учебной практики обязан в произвольной форме фиксировать в дневнике весь изученный материал и сведения, полученные во время прохождения практики и т.д. Это необходимо для составления отчета, который является одним из важнейших документов, характеризующих результаты прохождения студентом практики. Основным материалом для составления отчета является содержание дневника студента- практиканта.

Отчет по практике должен содержать конкретные сведения о материале, изученном студентом в период учебной практики. В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по

практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-2	владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-5	способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки оформления результатов работы, нормы ТБ Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-6	владением нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях	Знает: нормы техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-1	способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты	Знает: методы планирования эксперимента. Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения. Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-2	владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	Знает: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов). Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения. Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

ПК-3	владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	Знает: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач. Умеет: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных. Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-4	способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов	Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. Владеет: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-5	способностью приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций	Знает: приобретать новые знания с использованием современных научных методов Умеет: устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. Владеет: методами на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-6	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	Знает :основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации Умеет: эффективно использовать возможности современных ЭВМ при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации. Владеет: навыками работы на компьютере.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-7	готовностью представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати)	Знает: основные положения и концепции в области культуры речи и стилистики современного русского литературного языка. Умеет: собирать и анализировать стилистические языковые факты с использованием традиционных методов и современных информационных технологий. Владеет: Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-9	владением базовыми понятиями экологической химии, методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков	Знает: теоретические основы современной химии. Умеет: оценить экологические риски производств и применять принципы современной химии при экологических катастрофах. Владеет: навыками работы с химическими препаратами при экологических и природных катастрофах	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

9.2. Типовые индивидуальные (контрольные) задания

1. Правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности.
2. История органической химии. Основные этапы развития методов органической химии.
3. Органическая химия, ее задачи и методы.
4. Органическая химия как наука. Краткая история.
5. Общие тенденции в современной органической химии.
6. Структура органической химии.
7. Связь с другими науками.
8. Метод и методика в химическом анализе органических соединений.

9.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Типовые контрольные задания.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

а) основная литература:

1. Пальм, В.А. Введение в теоретическую органическую химию/ В.А.Пальм. - М.: Высшая школа, 1974. - 446с. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ.
2. Травень, В.Ф. Органическая химия. В 3-х т. Т. 2: Учебное пособие для вузов / В.Ф. Травень.

- М.: Академкнига 2006. - 582 с. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ.
3. Ким, А.М. Органическая химия : учебное пособие для вузов [Текст] / А. М. Ким. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. - 844 с. Местонахождение: ЭБС IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/65281.html>.

б) дополнительная литература:

1. Бокий Г.Б., Голубкова Н.А. Введение в номенклатуру ИЮПАК. - М.: Наука, 1989. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ.
2. Петров, А.А. Органическая химия: Учебник для вузов [Текст] / А.А. Петров, Х.В. Бальян, А.Т. Трощенко; Под ред. М.Д. Стадничук.- М.:Изд. Альянс, 2015. - 624 с. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ.

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг.гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru>.
2. Электронный каталог НБ ДГУ[Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).
3. Авторский раздел «Органическая химия» на образовательном портале Moodle ДГУ [Электронный ресурс]: edu.dgu.ru.
4. Авторский блог «Органическая химия» [Электронный ресурс]: orghimia.blogspot.com
5. ЭБС ibooks.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/>
6. ЭБС book.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: www.book.ru/
7. ЭБС iprbook.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31168.html>

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации:

1. Программа для ЭВМ Microsoft Imagine Premium, 3 years, Renewal. Производитель: Microsoft Corporation Товарный знак: Майкрософт Корпорейшн (Microsoft®) Страна происхождения: Ирландия. Контракт №188-ОА, «21» ноября 2018 г.
2. Acrobat Professional 9 Academic Edition и Acrobat Professional 9 DVD Set Russian Windows ГК №26-ОА от «07» декабря 2009 г
3. ChemOffice Professional Academic Edition (приложение № 2 к Государственному контракту №26-ОА от «07» декабря 2009 г.)
4. Statistica for Windows v.6 Russian Education , по ГК №26-ОА от «07» декабря 2009 г.
5. ABBYY Fine Reader 10 Professional Edition по ГК №26-ОА от «07» декабря 2009 г.
6. CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML(1 -60). CorelDRAW Graphics Suite X4 Licensing Media ГК №26-ОА от «07» декабря 2009 г.
7. Photoshop Extended CS4 11 Academic Edition Russian Windows и Photoshop Extended CS4 11 DVD Set Russian Windows ГК №26-ОА от «07» декабря 2009 г.
8. Неисключительное право на использование Программного обеспечения SolidWorks Education Edition 200 CAMPUS (до 200 одновременных сетевых доступов) по сублицензионному договору № 052-кз от 17.07.2017 г

9. WinASPECT PLUS Version: 4.2.0.0 (AnalytikJena AG, Йена, Германия) – государственный контракт №38-ОА/2011 от «19» сентября 2011г.
10. ПО к Капель-105М
11. ПО к Системе сверхкритической экстракции Thar Instruments Process Suite
12. ChemStation RUS B04.03[54 LC] – ПО к хроматомасспектрометру ;
13. Agilent Technologies MSD Productivity ChemStation Rev E.02.02 SP1 English – ПО к хроматомасспектрометру;
14. NIST Mass spectral library +–Библиотека и пакет программ по работе с библиотекой масс-спектров к хроматомасспектрометру

NETHZSCH-Proteus – программное обеспечение к прибору синхронного термического анализа производство NETHZSCH, ФРГ (STA-449F3A-1028-M, Германия)

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратными программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Учебная практика проводится на кафедре физической и органической химии факультета, ее материальным техническим обеспечением является используемое кафедрой в процессе преподавания учебно-методическое обеспечение (компьютерный класс, видеопроекторы, учебное и лабораторное оборудование).