

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Структурное подразделение** Институт физико-математического  
образования, информационных и обслуживающих технологий  
**Кафедра** информационных образовательных технологий и систем

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИФМОИОТ

 Горбенко Е.Е.  
« 03 » 05 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационные технологии в профессиональной деятельности**

**Научная специальность:** 1.4.3. Органическая химия

**Форма обучения** – очная

**Курс** – 2 (4 семестр)

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.3. Органическая химия.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951, паспортом научной специальности, паспортом компетенций, утвержденным Научной комиссией университета, протокол от 14.03.2023 № 7.

#### СОСТАВИТЕЛИ:

доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем,  
кандидат педагогических наук, доцент Дяченко Светлана Владимировна  
доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем,  
кандидат педагогических наук, доцент Онопченко Светлана Владимировна

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «02» мая 2023 г. № 17

И.о. заведующего кафедрой информационных образовательных технологий и систем

(подпись)

Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «03» мая 2023 г. № 9

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

(подпись)

О.В. Давыскиба

#### СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего научным отделом

(подпись)

Е.Н. Санченко

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели – подготовка аспиранта к использованию информационно-коммуникационных технологий в научной и профессиональной деятельности. В процессе обучения аспиранты знакомятся с современными технологиями обработки и управления информацией и получают базовые навыки использования программных средств и онлайн-сервисов в научных исследованиях и профессиональных коммуникациях.

Задачи:

- освоение основных категорий и понятий в области информационных технологий;
- освоение базовых технологий обработки информации различных типов;
- формирование представлений о возможностях информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании;
- формирование умений применять программные средства и онлайн-сервисы для решения научно-профессиональных задач;
- углубленное изучение методологических и теоретических основ научного исследования;
- формирование умений и навыков самостоятельной НИД;
- освоение методологии письменной и устной коммуникации в международном научно-образовательном сообществе.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к образовательному компоненту 2, шифр дисциплины 2.1.1.7.2.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем.

Основывается на базе дисциплин магистратуры. Является основой для осуществления научной и практической деятельности, способствует совершенствованию информационной культуры аспирантов, их подготовке к решению научно-исследовательских задач и формированию необходимых профессиональных компетенций.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Аспирант, завершивший изучение дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» должен:

**знать:** современные средства ИКТ, используемых в научной и образовательной деятельности; основные правила подготовки научного текста; основные

**уметь:** применять средства ИКТ в научной и образовательной деятельности, использовать информационные ресурсы сети Интернет для

поиска научной информации; применять средства ИКТ для обработки результатов исследований; готовить научные тексты для публикации в журнале; использовать новые информационные средства и высокоразвитые технологические среды в своей научной деятельности;

**владеть:** навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками подготовки публикации и диссертационного исследования согласно ГОСТ; методикой применения информационных технологий в информационно-образовательном пространстве.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования компетенций:

УК-5. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

ПК-3. Владение навыками составления планов, программ, проектов и других нормативных документов.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (3 зач. ед.)
	Очная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b> (3 зач. ед)
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:</b>	<b>36</b>
Лекции	18
Семинарские занятия	
Практические занятия	18
Лабораторные работы	
Курсовая работа / курсовой проект	
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>68</b>
Форма аттестация – зачет	<b>4</b>

##### 4.2. Содержание дисциплины

**Раздел 1. Информационные технологии в подготовке научных документов и обработке данных.**

Тема 1.1. Современная информационная среда для исследователя. Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей. Internet технологии. История развития и современное состояние. Сервисы Internet. Поиск и публикация информации в Internet.

Практика информационной работы с электронными ресурсами. Технологии организации управления электронными ресурсами. Аналитические методы и инструменты для оценки научно-исследовательской работы. Продвижение результатов научной деятельности.

**Тема 1.2. Научно-исследовательская деятельность аспирантов.** Принципы и основные формы организации научно-исследовательской деятельности. Этапы формирования научно-исследовательских компетенций, в том числе с использованием виртуальных лабораторий и технических симуляторов.

**Тема 1.3. Поиск научной информации. Мировые библиотеки. Работа в электронных каталогах библиотек.** Информация в науке. Формализация научного языка. Содержание информационной работы. Организация научно-технической информации. Источники информации. Работа с библиотеками. Издающие организации, электронные ресурсы. Понятие корпоративной каталогизации, сводного каталога. Центры каталогизации. Способы организации библиотечных сетей (например, ЛИБНЕТ, АРБИКОН, Сигла). Библиографические издания в предметной области.

**Тема 1.4. Работа с источниками информации (в том числе электронными).** Первичные и вторичные источники научно-технической информации (НТИ). Журналы как первоисточники – печатные и электронные. Импакт-фактор журнала. Проект Научная электронная библиотека ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)). Доступ к полным текстам журналов через электронную библиотеку РФФИ, через НЕИКОН. Возможность полнотекстового поиска на сайтах издательств. Поиск по специальным полям – ISSN. Поиск конкретных работ (статей из научных журналов) с использованием системы CrossRef (DOI). Классификация баз данных – библиографические, фактографические, полнотекстовые. Библиографические БД. Дополнительная возможность – поиск по цитированию – БД CA, CAPlus, SCISEARCH (он же Web of Science), SCOPUS. SCOPUS. Поиск по автору. Предметный поиск. Операторы AND, OR, AND NOT (Boolean operators - булевские операторы). Операторы PRE/n, W/n (proximity operators). Символы усечения (wild cards, truncation symbols). Функция анализа (по авторам, названиям организаций, наименованиям журналов, году публикации и т. д.). Сортировка ответов (по цитированию, по дате и др.).

**Тема 1.5. Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ.** Требования ГОСТ к диссертации, автореферату, статьям. Основные правила оформления научных публикаций. Получение и оформление результатов научно-исследовательской работы с использованием соответствующего программного обеспечения (по направлениям подготовки).

**Тема 1.6. Особенности современных технологий решения задач обработки текстовой, табличной и графической информации.** Подготовка научных и учебно-методических материалов средствами MS Word. Правила технического набора текста. Форматирование текстовых документов (формат

символов, абзацев, страниц, нумерация). Добавление объектов (таблицы, формулы, картинки, диаграммы). Автоматическое создание оглавлений: настройка стилей, редактирование стилей, нумерация заголовков, создание оглавлений. Автоматическое создание подписей и названий к объектам документа (рисункам, таблицам, схемам и т. п.). Автоматическое создание и редактирование сносок обычных и концевых.

Оформление и визуализация результатов научных исследований в MS PowerPoint. Создание презентаций. Требования к оформлению слайдов – общие требования, выбор шрифтов, цветовая гамма и фон, стиль изложения, нумерация. Добавление объектов (таблицы, картинки, диаграммы). Добавление гиперссылок.

**Тема 1.7. Математическая обработка результатов исследований.** Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций. Обзор информационных технологий, используемых для обработки и оформления результатов научных исследований. Использование пакета «Анализ данных» MS Excel. Специализированные пакеты статистической обработки научных данных (Statistica, SPSS и др.). Основы прикладной статистики (вероятность, описательная статистика, гипотезы и критерии, сравнительная статистика, корреляционный и дисперсионный анализы). Примеры реализации статистических расчетов в MS Excel.

**Тема 1.8. Основы научной этики. Использование информационных технологий как средства коммуникации в научном сообществе.** Основные принципы организации научного сообщества. Авторское право и регистрация авторских прав. Материальные формы объекта авторского права. Разработка образца научной статьи как объекта авторского права. Научные журналы (периодические печатные и электронные) из перечня ВАК по направлениям подготовки. Патентование. Научная переписка. Общение на научном мероприятии. Подготовка устного или стендового доклада. Оформление научной документации.

## **Раздел 2. Сетевые и мультимедийные технологии в науке и образовании.**

**Тема 2.1. Информационная среда образовательного учреждения. Оценка качества Интернет-ресурсов.** Проблемы технологий в учебном процессе. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы. Информационные системы управления учебным заведением. Нормативно-правовые основы развития ИТ в ЛНР. Классификация информационных ресурсов. Факторы и критерии оценки качества Интернет-ресурсов.

**Тема 2.2. Программные средства в профессиональной деятельности преподавателя-исследователя.** Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Виды и отличительные особенности виртуальных источников информации в предметной области. Стратегия и методика работы с информационными материалами и ресурсами. Разработка



электронных учебно-методических комплексов. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов. Информационные технологии дистанционного образования. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса. Системы электронного обучения E-Learning.

Тема 2.3. **Коммуникация с использованием средств ИКТ.** Общие вопросы коммуникации с использованием средств ИКТ. Сетевые журналы и создание коллективного гипертекста в Интернете. Организация и проведение видеоконференций.

#### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов
		Очная форма
4 семестр		
1.	<b>Информационные технологии в подготовке научных документов и обработке данных</b>	
1.1	Современная информационная среда для исследователя.	2
1.2	Научно-исследовательская деятельность аспирантов.	1
1.3	Поиск научной информации. Мировые библиотеки. Работа в электронных каталогах библиотек.	2
1.4	Работа с источниками информации (в том числе электронными).	2
1.5	Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ.	1
1.6	Особенности современных технологий решения задач обработки текстовой, табличной и графической информации.	2
1.7	Математическая обработка результатов исследований.	2
1.8	Основы научной этики. Использование информационных технологий как средства коммуникации в научном сообществе.	2
2	<b>Сетевые и мультимедийные технологии в науке и образовании</b>	
2.1	Информационная среда образовательного учреждения. Оценка качества Интернет-ресурсов.	1
2.2	Программные средства в профессиональной деятельности преподавателя-исследователя.	2
2.3	Коммуникация с использованием средств ИКТ.	1
<b>Итого:</b>		<b>18</b>

#### 4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов
		Очная форма
4 семестр		
1.	Информационные технологии в подготовке научных документов и обработке данных	
1.1	Современная информационная среда для исследователя.	2
1.2	Научно-исследовательская деятельность аспирантов.	1
1.3	Поиск научной информации. Мировые библиотеки. Работа в электронных каталогах библиотек.	2
1.4	Работа с источниками информации (в том числе электронными).	2

1.5	Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ.	2
1.6	Особенности современных технологий решения задач обработки текстовой, табличной и графической информации.	2
1.7	Математическая обработка результатов исследований.	2
1.8	Основы научной этики. Использование информационных технологий как средства коммуникации в научном сообществе.	2
2	<b>Сетевые и мультимедийные технологии в науке и образовании</b>	
2.1	Информационная среда образовательного учреждения. Оценка качества Интернет-ресурсов.	1
2.2	Программные средства в профессиональной деятельности преподавателя-исследователя.	2
2.3	Коммуникация с использованием средств ИКТ.	1
<b>Итого:</b>		<b>18</b>

#### 4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрены.

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Объем часов
		Очная форма
4 семестр		
1.	Информационные технологии в подготовке научных документов и обработке данных	
1.1	Современная информационная среда для исследователя.	4
1.2	Научно-исследовательская деятельность аспирантов.	4
1.3	Поиск научной информации. Мировые библиотеки. Работа в электронных каталогах библиотек.	4
1.4	Работа с источниками информации (в том числе электронными).	8
1.5	Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ.	8
1.6	Особенности современных технологий решения задач обработки текстовой, табличной и графической информации.	8
1.7	Математическая обработка результатов исследований.	8
1.8	Основы научной этики. Использование информационных технологий как средства коммуникации в научном сообществе.	4
2	Сетевые и мультимедийные технологии в науке и образовании	
2.1	Информационная среда образовательного учреждения. Оценка качества Интернет-ресурсов.	8
2.2	Программные средства в профессиональной деятельности преподавателя-исследователя.	8
2.3	Коммуникация с использованием средств ИКТ.	4
Итого:		68

#### 4.7. Курсовые работы.

Не предусмотрены.

### 5. Методическое обеспечение, образовательные технологии



С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

*Информационные технологии:* использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, лабораторным работам и самостоятельной работе.

*Работа в команде, проектная деятельность:* совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30 % аудиторных занятий. Так, помимо традиционных лекций с опорным конспектированием, используются такие формы занятий как лекция-ошибка, лекция-дискуссия.

В рамках изучения данной дисциплины реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе традиционных образовательных технологий, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Традиционные образовательные технологии:

- лекции.

Активные и интерактивные формы занятий:

- проблемная лекция;
- занятия в форме конференций, дискуссий;
- разработка проектов по изучаемым проблемам.

В рамках изучения данной дисциплины используются:

- мультимедийные образовательные технологии: интерактивные лекции (презентации) с использованием программы MS Power Point в сочетании с анимацией и звуковым сопровождением; просмотр видеороликов по отдельным пунктам тем занятий, использование электронных пособий;

- технологии контекстного обучения: работа с текстовыми материалами, раздаточным дидактическим материалом, организация квазипрофессиональной деятельности аспирантов по различным темам;

- диалоговые технологии: организация групповых дискуссий, использование «мозгового штурма»;

- имитационные технологии: проведение практических занятий в форме деловых игр, «пресс-конференций»;

- модульные технологии: применение рейтинговой оценки знаний.

## **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация аспирантов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ (тестирование).

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме экзамена, включает в себя ответ на теоретические вопросы, подкрепляемые примерами из практики, выполнением практических заданий.

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (приложении).

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

А) основная литература:

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: [учеб. пособие для студ. учреждений ВПО, обуч. по направл. пед. образования] / И.Г. Захарова– 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2011. – 188 с.

2. Исследовательская деятельность педагога: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 033400 (050701) - Педагогика / В.И. Загвязинский. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2010. – 288 с.

3. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд.-торг. корпор. «Дашков и К°», 2016. – 304 с. То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839>.

Б) дополнительная литература:

1. Острейковский В.А. Информатика: Учебник для вузов / В.А. Острейковский. – М. : Высш. школа, 2005. – 511 с.

2. Моисеева М.В. Развитие профессиональной компетентности в области ИКТ. Базовый учебный курс / М.В. Моисеева, В.К. Степанов, Е.Д. Патаракин, А.Д. Ишков и др. – М. : Изд. дом «Обучение Сервис», 2008. – 256 с.

3. Евсеев Д.А. Web-дизайн в примерах и задачах: [учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по экон. спец.] / Д.А. Евсеев, В.В. Трофимов ; под ред. В.В. Трофимова ; С-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. – М. : КноРус, 2016. – 264 с.

4. Бурлаков М. Самоучитель по компьютерной графике. – К. : Изд. группа ВHV, 1999. – 640 с.

В) Интернет-Ресурсы

1. Видеоконференцсвязь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://trueconf.ru/videokonferentssvyaz.html> (Дата обращения 15.02.2024)

2. Электронные библиотеки по информатике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://www.kagms.ru/students/eios/elektronnyebiblioteki/elektronnye\\_biblioteki\\_po\\_informatike/](https://www.kagms.ru/students/eios/elektronnyebiblioteki/elektronnye_biblioteki_po_informatike/) (Дата обращения 30.10.2023).

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Аудиторное оснащение: лекционная аудитория, рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером, рабочие места студентов, канцелярское оснащение учебного процесса.

Лекционные занятия: мультимедийная аудитория: компьютер мультимедиа с прикладным программным обеспечением: проектор, колонки, программа для просмотра видео файлов, система видеомонтажа, интерактивная доска, электронные презентации по темам дисциплины.

Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (компьютер, проектор, экран), банк профессионально-педагогических задач.

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение: программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google», «Chrome»); программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»); программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

Преподавание дисциплины предусматривает доступ обучающихся к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета, которая обеспечивает возможность доступа обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]