

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет естественных наук

Кафедра химии и биохимии

УТВЕРЖДАЮ

Врио декана факультета  
естественных наук

М.В. Воронов

«18» декабря 20 23 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационно-коммуникационные технологии в школьном курсе химии

**По направлению подготовки** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Профиль подготовки** Химия. Биология

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная, заочная

**Курс** 4, семестр 7

Луганск, 20 23

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в школьном курсе химии» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и профилю Химия. Биология очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями).

#### СОСТАВИТЕЛИ:

доцент кафедры химии и биохимии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат химических наук, доцент  
Сараева Татьяна Александровна

ассистент кафедры химии и биохимии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Барышев Богдан Николаевич

Утверждена на заседании кафедры химии и биохимии

Протокол от «07» декабря 20 23 г. № 6

Заведующий кафедрой химии и биохимии

 В.Д. Дяченко

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета естественных наук

Протокол от «12» декабря 20 23 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии  
факультета естественных наук

 С.Н. Несторенко

#### СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом

 В.В. Савенков

### **1. Цели и задачи дисциплины.**

#### ***Цель изучения дисциплины:***

– формирование системных знаний об использовании инновационных и информационно-коммуникационных технологий в освоении химии, постановке и решении образовательных задач, моделировании научного эксперимента;

– формирование умения свободно ориентироваться в информационном пространстве, сохранять, воспроизводить, обрабатывать и передавать информацию, формирующую знания, умения и навыки по предмету;

– способствовать интеллектуальному развитию учащихся, развитию их логического мышления для постановки и решения практических проблем и выявления значения химии в современной жизни;

#### ***Задачи:***

– научить находить и обрабатывать информацию с использованием ИКТ

– формирование способности свободно владеть ИКТ, применять полученные знания в курсе обучения химии;

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

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в школьном курсе химии» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) очной формы обучения.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются

#### ***знания:***

– об основных классах органических соединений;

– понимание принципов работы компьютерных программ, используемых для изучения химии в школьном курсе;

#### ***умения:***

– логического мышления, классификации и систематизации данных, способности к самостоятельной работе и работе с литературой;

– обращения с компьютерной техникой, периферическим оборудованием, специализированным ПО.

#### ***навыки:***

– саморефлексии, способствующие осмыслению целей и задач своей профессиональной подготовки, успешному проектированию своего профессионального будущего;

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин обязательной части и создает предпосылки для глубокого освоения химических наук, методики преподавания химии в средних учебных заведениях.

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

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисц.
----------------	----------------------	------------------------------

Общепрофессиональные		
ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.	<b>Знает:</b> об основных классах органических и неорганических соединений; об использовании прикладного ПО в изучении химии; о составлении программ и образовательных траекторий для успешного освоения химии в школе. <b>Умеет:</b> логически мыслить, классифицировать и систематизировать данные; способен к самостоятельной работе и работе с литературой; <b>Владеет навыками:</b> саморефлексии, способствующими осмыслению целей и задач своей профессиональной подготовки, основными методами и программными средствами прогнозирования химической активности, основными методическими приемами по организации урочных и внеурочных занятий по химии с использованием информационно-компьютерных технологий.

## 4. Структура и содержание дисциплины

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

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)
	ОФО
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108 (3 зач.ед.)</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе:</b>	<b>36</b>
Лекции	8
Семинарские занятия	28
Практические занятия	
Лабораторные работы	
Курсовая работа (курсовой проект)	

Другие формы и методы организации учебного процесса	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>68</b>
Форма аттестации	Зачёт

#### 4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Инновационные аспекты информационно-компьютерных технологий в преподавании химии

Тема 2. Технологический подход в применении образовательных ИКТ

Тема 3. Информационно-компьютерные технологии в организации и проведении химического эксперимента

Тема 4. Перспективное развитие ИКТ в преподавании химии

#### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объём часов
		ОФО
1	Инновационные аспекты информационно-компьютерных технологий в преподавании химии	2
2	Технологический подход в применении образовательных ИКТ	2
3	Информационно-компьютерные технологии в организации и проведении химического эксперимента	2
4	Перспективное развитие ИКТ в преподавании химии	2
<b>Итого:</b>		<b>8</b>

#### 4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объём часов
		ОФО
1.	Инновационные аспекты информационно-компьютерных технологий в преподавании химии	4
2.	Технологический подход в применении образовательных ИКТ	4
3.	Особенности преподавания химии в 8-9-х классах с применением образовательных ИКТ	4
4.	Особенности преподавания химии в профильных классах с применением образовательных ИКТ	4
5.	Информационно-компьютерные технологии в организации и проведении химического эксперимента	4
6.	Особенности организации пропедевтической работы по химии с применением ИКТ	4
7.	Перспективное развитие ИКТ в преподавании химии	4
<b>Итого:</b>		<b>28</b>

#### 4.5. Лабораторные работы – не предусмотрены

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

	Название темы	Вид СРС	Объём часов
--	---------------	---------	-------------

№ п/п			ОФО
1	Технологический подход в применении образовательных ИКТ	Конспект-схема	16
2	Особенности преподавания химии в 8-9-х классах с применением образовательных ИКТ	Подготовка к контрольной работе	18
3	Особенности преподавания химии в профильных классах с применением образовательных ИКТ	Подготовка домашнего задания	16
4	Особенности организации пропедевтической работы по химии с применением ИКТ	Подготовка домашнего задания	18
<b>Итого:</b>			<b>68</b>

#### **4.7. Курсовые работы не предусмотрены.**

### **5. 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 направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала.

В процессе преподавания будут использоваться следующие технологии: компьютерные, реализующиеся в рамках системы "учитель-компьютер-ученик" с помощью обучающих программ различного вида (информационных, контролирующих, развивающих и др.), диалоговые (связаны с созданием коммуникативной среды, расширением пространства сотрудничества на уровне "учитель-ученик", "ученик-ученик", "учитель-автор", "ученик-автор" в ходе постановке и решения учебно-познавательных задач), тренинговые (система деятельности по отработке определенных алгоритмов учебно-познавательных действий и способов решения типовых задач в ходе обучения (тесты и практические упражнения) технологии.

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

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные задания;
- контрольные работы;

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного или письменного зачета (включает в себя ответ на

теоретические вопросы и выполнение практической работы и индивидуальных заданий)

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

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

### ***а) основная литература:***

1. Минченков, Е.Е. Общая методика преподавания химии. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. – 597 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/84076>

2. Минченков, Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2016. – 496 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71723>

### ***б) дополнительная литература:***

1. Ахметзянова, А.И. Инклюзивная практика в высшей школе. [Электронный ресурс] / А.И. Ахметзянова, Т.В. Артемьева, А.Т. Курбанова, И.А. Нигматуллина. – Электрон. дан. – Казань: КФУ, 2015. – 224 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72802>

### ***в) интернет-ресурсы***

Виртуальные химические лаборатории  
<http://www.mmlab.ru/products/chemlab/reviews.shtml>

Московский педагогический марафон -  
<http://him.1september.ru/article.php?ID=200601205>

Проблемы малокомплектной школы -  
<http://www.akipkro.ru/index.php/en/2009-08-20-00-15-52/139-2009-08-20-00-04-21/1004-biblioteka.html>

Создание информационных ресурсов

<http://www.ict.edu.ru/ft/004662/r4.pdf>

Технологические подходы в обучении химии -  
<http://www.eidos.ru/journal/2004/1017.htm>

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

Лекционные занятия – аудитория, оснащенная доской. Лабораторные занятия – аудитории кафедры химии и биохимии (2-456; 2-457; 2-461; 2-463; 2-464), оснащенные доской, химическими реактивами, лабораторной посудой и оборудованием, мойками, вытяжками, таблицами и др.