

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Жуйкова Татьяна Валерьевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 08.07.2024 09:16:18  
Уникальный программный идентификатор:  
d3b13764ec715c944271e8630f1e6d3513421163

Министерство просвещения Российской Федерации  
Нижегородский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
Федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики  
Кафедра естественных наук

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.08.01.03 «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ: ХИМИЯ»**

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили программы	Биология и Химия
Автор (ы)	доцент В.А. Гордеева

Одобрена на заседании кафедры естественных наук. Протокол от «16» февраля 2024 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от «22» февраля 2024 г. № 6.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины** «Методика обучения и воспитания: химия»: формирование готовности к применению современных методик и технологий ведения образовательной деятельности по предмету «Химия» в учреждениях общего среднего образования, подготовка профессионально-грамотного и компетентного бакалавра – учителя химии.

Задачи:

- формирование основ научно-практических знаний по дисциплине;
- изучение основных теоретических и практических положений по общей и частным методикам обучения химии в общеобразовательных учреждениях;
- формирование методических умений, обеспечение трансформации первичных профессионально-педагогических умений в навыки;
- овладение будущими учителями навыком оценивать современное состояние методической науки, внедрять передовой педагогический опыт, новые технологии воспитания и обучения химии;
- овладение теоретическими знаниями и приобретение практического опыта в период педагогических практик;
- развитие педагогического сознания и профессионально значимых качеств личности учителя химии, профессиональной культуры, творческого мышления, индивидуального стиля и исследовательского подхода к профессиональной деятельности, потребности в педагогическом самообразовании и постоянном самосовершенствовании.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методика обучения и воспитания: химия» относится к обязательной части учебного плана. Является составной частью модуля Б1.В.08 «Предметно-методический модуль по профилю Химия».

Курс «Методика обучения и воспитания: химия» является педагогической наукой и представляет собой специализированную часть дидактики. Дидактика рассматривает общие закономерности обучения школьной химии. Она также пользуется отдельными главами курса психологии и учитывает их в разработке методических рекомендаций для совершенствования преподавания. Дидактика и психология дает возможность на конкретном химическом материале усвоить студентам законы, принципы, методы и формы обучения учащихся с учетом специфики конкретной дисциплины.

Данная программа является практико-ориентированной, поскольку в ней рассматриваются нормативное обеспечение методики преподавания химии в средней школе, методическая система обучения химии, методика конструирования и реализации процесса обучения химии, традиционные и инновационные образовательные технологии применимые в процессе обучения химии. Предусматривается приобретение студентами умения ставить цели обучения химии, навыков использования мультимедийных источников информации и компьютерных технологий для организации образовательного процесса.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
- ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.
- ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).
- ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.
- ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.
- ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. ед. (288 час.), семестры изучения – 7-9, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения		
	очная		
	Семестр изучения		
	7 сем.	8 сем.	9 сем.
	Кол-во часов	Кол-во часов	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108	72
Контактная работа, в том числе:	57	75	30
Лекции	16	18	10
Лабораторные работы	12	18	
Практические занятия	20	12	20
Самостоятельная работа студента	51	33	42
Промежуточная аттестация, в том числе:			
Зачет с оценкой	7 сем.		9 сем.
Экзамен		8 сем.	

*\*Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*

#### **4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины**

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Методика обучения химии – как наука и учебный предмет в педагогическом вузе	7	8	2	4	-	2
2. Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии	7	10	2	2	-	6
3. Основные компетенции учителя химии современной школы	7	12	2	4	-	6
4. Портфолио учителя химии	7	8	2	2	-	4
5. Образовательные, воспитывающие и развивающие задачи курса химии средней школе	7	10	2	2	-	6
6. Организация химического кабинета в школе. Техника безопасности. Инструктаж. Работа с простейшим химическим оборудованием	7	12	2	2	2	6
7. Методика проведения учебного эксперимента, объяснения нового понятия, расчетной задачи, организация контроля знаний	7	10	-	2	4	4
8. Методика контрольной работы	7	7	2	-	-	5
9. Методика формирования первоначальных химических понятий в 8 классе	7	10	2	2	-	6
10. Учебный эксперимент при изучении первоначальных химических понятий. Учебный эксперимент при изучении количественных законов химии	7	12	-	-	6	6

Подготовка к экзамену/зачету, сдача экзамена/зачета	7	9	-	-	-	9
11. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. Требования ФГОС к уровню химического образования	8	8	2	2	-	4
12. Содержание и построение курса химии средней школы	8	6	2	2	-	2
13. Общие основы процесса обучения химии	8	8	2	-	2	4
14. Методы обучения, воспитания и развития учащихся в процессе обучения химии	8	8	2	2	-	4
15. Средства обучения химии. Химический кабинет как специфическое средство обучения химии	8	8	2	-	2	4
16. Учебный эксперимент при изучении свойств газообразных веществ	8	7	-	-	4	3
17. Учебный эксперимент при изучении основных классов неорганических веществ	8	8	-	-	4	4
18. Методика изучения основных законов химии	8	8	2	2	2	2
19. Организационные формы обучения химии. Планирование учебной работы	8	6	2	2	-	2
20. Методические рекомендации по проведению урока и отдельных его этапов	8	6	2	2	-	2
21. Методика и техника учебного химического эксперимента	8	8	2		4	2
Подготовка к экзамену/зачету, сдача экзамена/зачета	8	27	-	-	-	27
22. Внеклассная работа по химии. Методика подготовки и проведения внеурочного (внеклассного) мероприятия	9	10	2	2	-	6
23. Требования к современному уроку. Принципы и методы организации деятельности учащихся на уроках и во внеклассной работе	9	10	2	2	-	6

24. Методика изучения химии элементов	9	10	-	4	-	6
25. Педагогические технологии обучения химии	9	12	2	2	-	8
26. Организация государственной итоговой аттестации и единого государственного экзамена по химии	9	8	2	4	-	2
27. Моделирование фрагментов урока с применением современных педагогических технологий и их анализ	9	10	-	2	-	8
28. Методические особенности изучения органической химии в школе	9	12	2	4	-	6

### **4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин**

#### **Тема 1. Методика обучения химии – как наука и учебный предмет в педагогическом вузе**

Предмет методики обучения химии, цели и задачи методики обучения химии, методы исследования, современное состояние и проблемы. Методика обучения химии как предмет в педагогическом вузе. Содержание и построение, цели и задачи курса.

#### **Тема 2. Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии**

Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии. Значение работ М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова для преподавания химии. Советский период развития методики преподавания химии. Современный этап развития методики обучения химии.

#### **Тема 3. Основные компетенции учителя химии современной школы**

Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования в области педагогического образования. Современные требования к профессиональной подготовке учителя химии. Профессиональные компетенции учителя химии.

#### **Тема 4. Портфолио учителя химии**

Портфолио учителя как средство отражения его профессиональных достижений. Структура портфолио. Система повышения квалификации учителя.

#### **Тема 5. Образовательные, воспитывающие и развивающие задачи курса химии средней школе**

Общая характеристика образовательного, воспитывающего и развивающего потенциала курса химии. Усвоение основ химической науки. Развитие познавательной и

деятельности учащихся. Политехническая подготовка учащихся. Формирование специальных знаний, умений, навыков и компетенций учащихся. Задачи воспитания учащихся в процессе обучения химии. Деятельность современного учителя по развитию учащихся и организации экологического, экономического, эстетического, патриотического и нравственного воспитания. Развитие самостоятельности и творческой активности учащихся при обучении химии. Формирование естественнонаучной картины мира в сознании учащихся. Идея единства образовательной, воспитывающей и развивающей функций обучения химии.

#### **Тема 6. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. Требования ФГОС к уровню химического образования**

Современное общее среднее образование. Место химии как учебного предмета в системе современного среднего образования. Государственный образовательный стандарт по химии для основной и средней общеобразовательной школы. Основные дидактические единицы школьного курса химии. Основные особенности ФГОС ОО второго поколения.

#### **Тема 7. Содержание и построение курса химии средней школы**

Общие и дидактические требования к содержанию курса химии средней школы как профилирующей и как непрофилирующей учебной дисциплины. Важнейшие принципы отбора химических теорий, законов, фактических знаний об элементах, веществах и химических реакциях, химических производств, системы специальных умений и навыков для включения в содержание школьной программы. Важнейшие принципы построения школьного курса химии. Внутрикурсовые и межпредметные связи в курсе химии. Интегрированные уроки. Классификация школьных курсов химии (пропедевтические, интегративные курсы естествознания, с ориентацией на понятия о веществе, с ориентацией на понятия о химической реакции, линейные, концентрические). Современные альтернативные учебные программы и школьные учебники по химии.

#### **Тема 8. Общие основы процесса обучения химии**

Обучение и учение как особые виды человеческой деятельности. Принципы процессов преподавания и учения. Этапы перехода от незнания к знанию. Закономерности процесса познания. Информационный и продуктивный тип обучения. Суждение как признак знания. Компетенция как признак усвоения дисциплины. Индукция, дедукция, трансдукция как способы формирования новых суждений. Деятельность учащихся как способ формирования компетенций школьника.

#### **Тема 9. Методы обучения, воспитания и развития учащихся в процессе обучения химии**

Понятие о методе обучения. Классификация методов обучения. Словесные методы. Устная и письменная речь, требования к речи учителя и ученика. Фиксация материала в тетради учащихся и на доске. Работа с учебником. Наглядные методы. Требования к наглядности и ее демонстрированию. Техника и методика учебного химического эксперимента. Экскурсии. Кино и телевидение в обучении. Практические методы обучения.

Требования к применению практических методов. Самостоятельная работа. Методика использования и решения расчетных и экспериментальных задач. Организация практической работы в классе. Программированное обучение. Взаимосвязь и совершенствование методов обучения.

### **Тема 10. Средства обучения химии. Химический кабинет как специфическое средство обучения химии**

Система средств обучения химии (химические реактивы, технические средства обучения, информационные и программные средства обучения, наглядность, дидактические материалы, учебник, рабочая тетрадь и т.д.). Химический кабинет и его типовое оборудование, Разрешительная и другая документация химического кабинета школы.

### **Тема 11. Организационные формы обучения химии. Планирование учебной работы**

Формы обучения в общеобразовательной школе. Урок – основная форма организации учебной работы в школе. Классификация уроков. Система уроков по химии. Структура уроков различных типов. Требования к урокам различных типов. Элективные курсы в профильном обучении. Факультативы. Профессиональная ориентация учащихся на изучение химии. Планирование учебной работы. Анализ урока.

### **Тема 12. Методические рекомендации по проведению урока и отдельных его этапов**

Технология проведения отдельных этапов урока. Организационный момент; готовность классной комнаты, учащихся и учителя к уроку; проверка отсутствующих, активизация учащихся. Изучение нового материала в виде объяснения, рассказа, лекции, самостоятельной работы, практической работы и т.д. Новейшие технические средства при изучении нового материала. Закрепление нового материала, принципы и формы закрепления. Обобщение и систематизация знаний учащихся. Учет и контроль знаний учащихся; Цели, задачи и значение контроля результатов учебных достижений. Современные требования к оцениванию учебных достижений учащихся (деятельностно-компетентная парадигма). Формы, виды и методы контроля. Методы устного контроля. Индивидуальный и фронтальный устный опрос. Методы письменного контроля результатов обучения. Самостоятельная проверочная работа. Химический диктант. Контрольная работа, содержание, методика проведения, анализ результатов. Тестовый контроль. Экспериментальная проверка знаний и умений, учёт и контроль экспериментальных умений. Зачёт. Экзамены: ГИА и ЕГЭ. Критерии оценки результатов обучения. Домашнее задание как переход к следующему уроку. Сочетание специализированных и комбинированных уроков при планировании учебной работы. Особенности проведения уроков в классах, оснащенных современными информационными средствами обучения. Подготовка учителя к уроку. Психологический климат на уроке. Дисциплина на уроке.

### **Тема 13. Методика и техника учебного химического эксперимента**

Место и понятие химического эксперимента в обучении химии. Виды учебного химического эксперимента как специфического метода в обучении. Методика применения учебного химического эксперимента в обучении химии. Сочетание слова и наглядности. Сочетание эксперимента с другими методами в обучении. Техника работы учащихся с простейшим лабораторным оборудованием, посудой и реактивами. Лабораторное оборудование и посуда. Работа с химическими реактивами. Моделирование объяснения «Как работать с простейшим лабораторным оборудованием».

#### **Тема 14. Внеклассная работа по химии. Методика подготовки и проведения внеурочного (внеклассного) мероприятия**

Роль, задачи и принципы организации внеклассной работы по химии. Химический кружок. Химические /тематические/ вечера. Тематические классные часы, диспуты, вечера вопросов и ответов. Тематические стенные газеты, стенды, выставки. Неделя (декада) химии в школе. Индивидуальная работа с учениками по химии. Подготовка и проведение химических олимпиад, конференций. Исследовательская работа учащихся по химии. Внеклассная работа на предприятиях, пришкольных участках и по организации работы школьного кабинета химии. Домашняя химическая лаборатория школьника. Профессиональная ориентация учащихся на профессии, связанные с химией.

#### **Тема 15. Требования к современному уроку. Принципы и методы организации деятельности учащихся на уроках и во внеклассной работе**

Урок как система. Подготовка учителя к уроку. Цели, задачи и содержание урока. Оформление конспекта урока. Понятия учебной деятельности учащихся. Типология учебной деятельности учащихся. Универсальные учебные умения и действия учащихся (УУУ и УУД), их проектирование и реализация на уроках и во внеклассной работе по химии. Роль и место проектной деятельности учащихся в учебно-воспитательном процессе школы. Типология проектных работ учащихся. Структура проекта. Деятельность ученика и учителя в реализации проекта. Фиксация промежуточных результатов проекта. Оформление итогов проекта.

#### **Тема 16. Педагогические технологии обучения химии**

Понятие педагогической технологии. Традиционная классно-урочная технология обучения. Педагогические технологии, направленные на активизацию и интенсификацию учебной деятельности обучаемых. Педагогические технологии, основанные на повышении эффективности организации учебного процесса. Технология укрупнения дидактических единиц. Технология модульного (блочного) обучения. Интеграционные технологии в обучении. Технологии концентрированного обучения. Авторские, индивидуальные методические системы педагогов-практиков (педагогов-новаторов). Личностно-ориентированные педагогические технологии. Психолого-педагогические основы развивающего обучения, средства развивающего обучения. Дифференцированный подход к учащимся на уроках химии. Проблемное обучение как средство развития мышления учащихся, выявление учебных проблем, этапы осуществления проблемного обучения, способы создания проблемной ситуации, особенности использования проблемного обучения на уроке. Информационно-коммуникативные технологии в

обучении химии. Общие понятия и классификация информационных и коммуникативных средств обучения. Дидактическая роль новых технологий и их сочетание с традиционными педагогическими технологиями. Некоторые направления компьютеризации учебной деятельности учащихся. Дидактические возможности Интернета. ИК-технологии в реализации системы контроля и учета учебных достижений учащихся. Психолого-медицинские проблемы компьютеризации обучения и рекомендации по их решению. Тестовые технологии в обучении химии. Преимущества тестовых методов контроля и оценивания результатов обучения и ограничения к их применению. Определение и классификация тестов. Тестовые технологии в обучении химии. Рекомендации к составлению тестов для оценивания знаний по химии. Применение тестов на различных этапах обучения.

### **Тема 17. Организация государственной итоговой аттестации и единого государственного экзамена по химии**

Нормативные документы по организации ГИА и ЕГЭ. Формы проведения государственной (итоговой) аттестации. Сроки и порядок проведения государственной (итоговой) аттестации. Оценка результатов государственной (итоговой) аттестации. Экзаменационные материалы по химии. Единый государственный экзамен. Инструкция по выполнению работы ЕГЭ. Подготовка учащихся к итоговым экзаменам по химии.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В систему методической подготовки студентов входят лекционный курс, практические занятия и лабораторные работы.

Процесс обучения по данной дисциплине предусматривает применение традиционного подхода, при котором в ходе лекционных занятий раскрываются общие вопросы, формируются основы теоретических знаний. На лекциях используется обращение к примерам, взятым из практики, включение проблемных вопросов и ситуаций, что позволяет стимулировать познавательную активность студентов, приобщает их к самостоятельному изучению предмета, вовлекает в исследовательскую деятельность. На практических занятиях ведется закрепление теоретических знаний в процессе анализа и активного обсуждения поставленных вопросов. Основные компетенции будущего учителя химии формируются в ходе Моделирования профессиональной деятельности учителя (моделирование урока, учебного эксперимента). Перед моделированием определенного вида деятельности студент предъявляет преподавателю план-конспект задания, подготовленный студентом в ходе самостоятельной работы. В качестве приоритета в оценивании учебных достижений студента по дисциплине устанавливаются компетенции, показанные в ходе моделирования деятельности учителя. Реализация данной программы предусматривает активное использование мультимедиа технологий. Изложение лекционного материала сопровождается просмотром видеофрагментов, компьютерных презентаций. Предусмотрены выступления студентов с докладами и сообщениями. По итогам выступлений ведется их анализ и обсуждение. Возможны дискуссии.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### ***6.1 Основная литература***

Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия: 8-й кл. / О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова. - 2-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2003. - 410 с.– Текст: непосредственный.

Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия: 9-й кл. / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 2-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2003. - 396 с.– Текст: непосредственный.

Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия [Текст]: 10-й кл. / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - Москва: Дрофа, 2004. - 479 с.– Текст: непосредственный.

Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия [Текст]: 11-й кл. / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова, А. Г. Введенская. - Москва: Дрофа, 2003.– Текст: непосредственный.

Левитес, Дмитрий Григорьевич. Педагогическиетехнологии: Учебник / Д. Г. Левитес. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. – 403 с. – Текст: непосредственный.

Мандель, Борис Рувимович. Технологиипедагогического мастерства / Б. Р. Мандель. - Нальчик : Вузовский учебник ; Нальчик : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 211 с. – Текст: непосредственный.

Чернобельская, Г.М. Теория и методика обучения химии: учебник для студентов педагогических вузов /Г.М. Чернобельская. – Москва: Дрофа, 2010. – 318 с. – Текст: непосредственный.

## ***6.2 Дополнительная литература***

Журнал «Химия и производство».

Журнал «Химия и жизнь».

Журнал «Химия в школе».

Соколов, Е. А. Проблемно-модульное обучение : Учебное пособие / Е. А. Соколов. – Москва: Вузовский учебник ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012. – 392 с. – Текст: непосредственный.

Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 320 с. – Текст : электронный // Консультант студента: [сайт]. – 2019. – URL: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785394016851.html>

Штремплер, Г.И. Дидактические игры при обучении химии / Г. И. Штремплер, Г. А. Пичугина. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа, 2003. – 93 с. – Текст: непосредственный. (дата обращения: 13.09.2019).

## ***Программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

Интернет-ресурсы:

[Открытый урок. 1 сентября : \[сайт\] – URL:http://urok.1sept.ru/](http://urok.1sept.ru/)(дата обращения: 13.09.2019).

[Химия в школе. О школьных учебниках химии: \[сайт\] – URL: http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/school.html](http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/school.html)(дата обращения: 13.09.2019).

[Химия. Образовательный сайт для школьников : \[сайт\] – URL:http://hemi.wallst.ru/](http://hemi.wallst.ru/)(дата обращения: 13.09.2019).

Программное обеспечение:

Операционная система Windows.  
Microsoft Office (Excel, PowerPoint, Word).  
Поисковые системы, электронная почта.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

2. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами и с доступом к электронно-библиотечной системе.

3. Учебные аудитории с лабораторным оборудованием и химическими реактивами для моделирования учебных экспериментов.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);

- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты);

- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и практических занятий).