

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.07.01.02 «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ»**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)  
Профили программы Биология и Химия

Автор (ы) ст. преподаватель С.Н. Чередниченко

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. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Задачи:

- формирование основ научно-практических знаний по дисциплине;
- организация усвоения основных теоретических и практических положений по общей и частным методикам обучения биологии 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 биологии;
  - углубление, закрепление и совершенствование теоретических знаний и приобретение практического опыта в период педагогических и полевых практик;
  - развитие педагогического сознания и профессионально значимых качеств личности учителя биологии, 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 биологии» относится к обязательной части учебного плана. Является составной частью модуля Б1.В.01 «Модуль профессиональной подготовки».

Курс «Методика обучения биологии» 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 биологии в средней школе, методическая система обучения биологии, методика конструирования и реализации процесса обучения биологии, традиционные и инновационные образовательные технологии применимые в процессе обучения биологии. Предусматривается приобретение студентами умения ставить цели обучения биологии, 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-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
- ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.
- ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. ед. (324 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	108
Контактная работа, в том числе:	50	58	24
Лекции	16	24	10
Лабораторные работы	-	-	14
Практические занятия	34	34	-
Самостоятельная работа студента	49	23	57
Промежуточная аттестация, в том числе:			
Курсовая работа		8 сем.	
Зачет с оценкой	7 сем.		
Экзамен		8 сем.	9 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 биологии как наука и учебный предмет	7	6	2	-	-	4
2. Развитие школьного биологического образования в России	7	4	-	2	-	2
3. История возникновения и развития отечественной методики биологии	7	4	-	2	-	2
4. Нормативное обеспечение методики биологии в основной школе	7	7	-	2	-	5
5. Формы и виды внеклассной работы по биологии	7	6	2	-	-	4
6. Научно-исследовательская деятельность школьников по биологии	7	6	2	2	-	2
7. Воспитание в процессе обучения биологии	7	4	2	-	-	2
8. Современный учитель биологии	7	4	2	-	-	2
9. Педагогические подходы к обучению биологии	7	4	-	2	-	2
10. Нормативное обеспечение методики преподавания биологии в средней школе	7	4	-	2	-	2
11. Система биологического образования в современной школе	7	4	2	-	-	2
12. Специфика вариативных форм общего биологического образования	7	4	2	-	-	2
13. Живой уголок в системе внеклассных занятий по биологии	7	4	-	2	-	2
14. Школьный учебно-опытный участок	7	4	-	2	-	2

15. Анализ учебных программ по биологии	7	6	-	4	-	2
16. Анализ учебников и рабочих тетрадей по биологии	7	6	-	4	-	2
17. Анализ методических пособий по биологии	7	6	-	4	-	2
18. Составление картотеки методической литературы по биологии для учителя	7	4	-	2	-	2
19. Составление картотеки дополнительной литературы по биологии для учащихся	7	4	-	2	-	2
20. Планирование образовательного процесса	7	4	-	2	-	2
21. Целеполагание в образовательном процессе	7	4	2	-	-	2
22. Внеклассная работа по биологии как составная часть системы биологического образования в современной школе	8	4	2	2	-	-
23. Целеполагание в школьном курсе биологии	8	4	2	-	-	2
24. Содержание биологического образования в современной школе	8	2	-	2	-	-
25. Методы обучения биологии	8	2	2	-	-	-
26. Система форм организации учебной работы по биологии	8	4	2	-	-	2
27. Разработка контрольной работы	8	4	2	-	-	2
28. Подготовка учителя к уроку	8	7	2	2	-	3
29. Исследовательская деятельность учащихся	8	4	2	2	-	-
30. Этапы работы с учащимся над исследованием	8	2	-	2	-	-
31. Методика формирования морфологических и анатомических понятий	8	2	-	2	-	-
32. Методика формирования физиологических понятий при изучении биологии растений	8	2	-	2	-	-
33. Методика формирования систематических и экологических понятий	8	2	-	2	-	-
34. Система форм организации учебной работы по биологии	8	2	-	2	-	

35. Средства обучения биологии	8	4	2	-	-	2
36. Современные технологии в обучении биологии	8	2	-	2	-	
37. Материальная база преподавания биологии	8	4	2	-	-	2
38. Контроль и оценка достижений учащихся при обучении биологии	8	4	2	-	-	2
39. Методика проведения вводного урока	8	4	-	2	-	2
40. Методика проведения лабораторного урока	8	4	-	2	-	2
41. Методика проведения обобщающего урока	8	4	-	2	-	2
42. Методика проведения контрольно-учетного урока	8	4	-	2	-	2
43. Значение и место экскурсий по биологии в учебном процессе.	8	4	2	2	-	-
44. Методика использования учебных кинофильмов в процессе обучения биологии	8	2	-	2	-	-
45. Деятельность в содержании школьного биологического содержания	8	2	-	2	-	-
46. Формирование эмоционально-ценностных отношений и опыта творческой деятельности у учащихся при обучении биологии	8	2	2	-	-	-
47. Система и развитие биологических понятий в школьном курсе биологии	9	6	2	-	-	4
48. Изучение основных систематических групп беспозвоночных животных	9	8	2	-	-	6
49. Методика проведения уроков по изучению химического состава живых организмов и строения семени	9	6	2	-	-	4
50. Методика изучения нового материала на уроках по изучению микроскопического строения живых организмов.	9	6	2			4
51. Методика уроков по изучению морфологического строения растений.	9	8	2	-	-	6
52. Методика проведения уроков	9	8	-	-	2	6

по изучению физиологических процессов в растительных организмах						
53. Методика изучения систематических групп позвоночных животных	9	8	-	-	2	6
54. Методика проведения уроков с экологическим содержанием	9	6	-	-	2	4
55. Методика преподавания вводных тем в разделе «Человек и его здоровье»	9	7	-	-	2	5
56. Методика проведения уроков по теме «Координация и регуляция»	9	6	-	-	2	4
57. Методика проведения уроков по теме «Опора и движение»	9	6	-	-	2	4
58. Методика проведения уроков по теме «Питание и пищеварение»	9	6	-	-	2	4

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

#### **Тема 1. Методика обучения биологии как наука и учебный предмет.**

Методика обучения биологии как наука. Предмет и задачи методики обучения биологии. Структура методики обучения биологии. Связь методики обучения биологии с другими науками. Методика обучения биологии как учебный предмет.

#### **Тема 2. Развитие школьного биологического образования в России.**

История становления натуралистического просвещения на Руси. Развитие науки и формирование профессионального образования при Петре I. Создание системы народного образования в России при Екатерине II. Утилитарно-описательный этап школьного естественноисторического образования в конце XVIII и начале XIX в. Влияние морфолого-систематической направленности биологической науки на естественнонаучное образование в середине XIX в. Формирование эволюционной направленности школьного естественнонаучного образования в конце XIX в. Развитие поливариативности школьного естественнонаучного образования в начале XX в. Разрушение естествознания как самостоятельного учебного предмета при комплексной системе обучения в конце 20-х годов XX в. Восстановление предметной системы преподавания биологии в 30-х гг XX в. Создание научно-методической основы школьного биологического образования на основе теории развития биологических понятий в конце 50 гг XX в. Формирование единого систематического курса биологии для 5-11 классов общеобразовательной школы во второй половине 20 в. Проблемы перехода к вариативной системе общего биологического образования в конце XX в.

#### **Тема 3. Современный учитель биологии**

Личность учителя биологии. Функции учителя биологии. Самообразование учителя биологии как условие личностного и профессионального развития. Понятие самообразования и условия его продуктивности. Роль педагогической рефлексии в самообразовании учителя биологии. Роль творческой составляющей в самообразовании учителя биологии.

#### **Тема 4. Педагогические подходы к обучению биологии.**

Личностно-ориентированный подход, деятельностный подход, гуманитарный подход, ценностный подход, культурологический подход, региональный подход. Компетентностный подход к обучению биологии. Компетентность и компетенция: подходы к определению. Сравнительная характеристика ОУУНов и ключевых компетенций. Приемы формирования ключевых компетенций. Биологические компетенции выпускников основной общеобразовательной школы. Сравнительная характеристика компетентностного и некомпетентного биологического образования школьников.

#### **Тема 5. Нормативное обеспечение методики преподавания биологии в средней школе**

Приоритеты школьного образования. Стандартизация школьного биологического образования. Характеристика ФГОС ООО. Федеральный базисный учебный план. Учебная программа.

#### **Тема 6. Система биологического образования в современной школе**

Структура предмета «Биология» в основной школе. Профильное биологическое образование. Краткая история развития профильного образования в России. Суть профильного обучения. Система профильного обучения в школе. Факультативные и элективные курсы их место и роль в биологическом образовании школьников.

#### **Тема 7. Специфика вариативных форм общего биологического образования**

Программы и учебники для углубленного изучения биологии в школе, их анализ, сопоставление с общеобразовательным и базовым уровнем. Кабинет для углубленного изучения биологии в школе. Предпрофильная подготовка по биологии в 8-9 классах основной школы. Специфика преподавания биологии в различных профилях: естественнонаучном; биолого-химическом, экологическом, медицинском, сельскохозяйственном. Лабораторный практикум в биологическом профиле как форма организации экспериментальной деятельности старшеклассников. Формирование исследовательских умений в условиях лабораторного практикума по биологии.

#### **Тема 8. Внеклассная работа по биологии как составная часть системы биологического образования в современной школе**

Внеклассные занятия, направленные на получение учащимися разносторонних биологических знаний. Внеклассная работа как категория обучения биологии. Значение

внеклассных занятий. Основные показатели эффективности внеклассной работы по биологии.

### **Тема 9. Целеполагание в школьном курсе биологии**

Основные цели образования в России. Цели и задачи школьного биологического образования. Взаимосвязь компонентов урока с целями и задачами урока. Подходы к определению целей урока. Целевые установки ФГОС ООО по биологии, программные требования к результатам обучения биологии (личностные, метапредметные, предметные). Цели обучения биологии в «Фундаментальном ядре содержания образования». Алгоритм действий учителя по определению целей урока для ученика и для учителя.

### **Тема 10. Содержание биологического образования в современной школе**

Взаимосвязь цели и содержания школьного биологического образования. Компоненты содержания образования (знания, умения, опыт творческой деятельности и опыт ценностных отношений). Понятие «учебный предмет». Сравнительная характеристика биологии как науки и биологии как учебного предмета. Наполнение компонентов содержания биологического образования в современной школе. Особенности содержания и структуры курсов, ботаники, зоологии, анатомии, физиологии и гигиены человека, общей биологии. Универсальные учебные действия как компонент содержания школьного биологического образования: целеполагание, планирование, оценка, моделирование, сравнение и классификация, выявление причинно-следственных связей. Включение универсальных учебных действий в содержание урока.

### **Тема 11. Методы обучения биологии**

Определение методов обучения. Система методов обучения биологии. Общие методы обучения биологии. Классификация методов обучения по деятельности учащегося, направленной на усвоение содержания образования, организованной учителем: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, методы проблемного обучения (проблемное изложение, эвристический, исследовательский). Частные методы обучения. Классификация методов обучения по способу передачи и восприятия учебного содержания: аудиальные, визуальные, кинестетические и полимодальные.

### **Тема 12. Система форм организации учебной работы по биологии**

Системно-деятельностный подход - методологическая основа ФГОС. Общая характеристика и система форм обучения биологии. Конкретные формы обучения биологии: урок, экскурсия, домашняя работа, внеурочная работа, внеклассные занятия и т.д. Общие формы организации обучения: фронтальная, индивидуальная и групповая. Взаимосвязь форм обучения. Выбор форм обучения. Урок как основная форма организации обучения биологии. Различия между традиционным и современным уроком. Требования к современному уроку: дидактические, воспитательные и организационные. Структура и этапы урока. Системный подход к построению уроков. Основные типы уроков биологии; классификация их: 1) по характеру структуры и содержания урока, 2)

по выбранным методам, 3) по месту урока в теме, 4) по дидактическим целям и задачам и др. Особенности вводного урока, урока изучения нового материала и обобщающего урока. Уроки-семинары, уроки-зачеты, игровые уроки, урок-экскурсия и др. Комбинированный урок. Нетрадиционные уроки, их классификация, достоинства и недостатки.

### **Тема 13. Средства обучения биологии**

Система средств обучения биологии. Основные средства обучения: реальные, знаковые и вербальные; их характеристика. Вспомогательные средства обучения: технические средства обучения и лабораторное оборудование, их характеристика. Информатизационные средства обучения. Наглядные пособия по биологии, их виды. Классификация и характеристика натуральных пособий. Классификация и характеристика изобразительных пособий. Раздаточный и демонстрационный материал: изготовление и использование на уроках. Технические средства обучения. Методика использования ТСО на уроках биологии. Методика комплексного использования средств обучения на уроках биологии.

### **Тема 14. Современные технологии в обучении биологии**

Понятие педагогической технологии. Соотношение понятий «технология» и «методика». Классификация педагогических технологий (различные подходы). Проблемное обучение биологии. Программированное обучение, модульное, проблемно-модульное обучение, технология уровневой дифференциации на уроках биологии. Технология обучения «Мозговой штурм». Знакомство с зарубежными технологиями, ориентированными на действие. Технологии мультимедиа.

### **Тема 15. Материальная база преподавания биологии**

Дидактические и методические требования к организации кабинета биологии, уголка живой природы, учебно-опытного участка. Кабинет биологии. Система оборудования кабинета биологии на основе выполняемых функций: учебно-воспитательной, научно-методической, справочной, учебной. Инновационные средства обучения. Интерактивная электронная доска с проектором, технология использования в процессе обучения. Размещение учебного оборудования. Учебно-опытный участок. Уголок живой природы.

### **Тема 16. Контроль и оценка достижений учащихся при обучении биологии**

Понятие «контроль знаний». Значение контроля в обучении биологии. Виды, методы и формы контроля знаний по биологии. Школьная документация как средство контроля знаний учащихся по биологии. Мониторинговая технология контроля качества знаний учащихся. Особенности подготовки учащихся к ЕГЭ по биологии (единому государственному экзамену).

Оценивание знаний и умений учащихся. Качества знаний: правильность, полнота, прочность, осознанность, действенность, системность. Ошибки: существенные, несущественные и недочеты. Роль отметок в определении успеваемости учеников.

## **Тема 17. Система и развитие биологических понятий в школьном курсе биологии**

Изучение биологических фактов. Формирование биологических представлений. Содержание общего биологического образования как система мировоззренческих, биологических и экологических понятий. Понятие как основная дидактическая единица знаний. Путь познания от ощущений через восприятия, представления к понятиям. Система биологических понятий. Понятия эмпирические и теоретические. Формирование и развитие биологических понятий. Система теоретических биологических понятий. Теория развития понятий и ее значение. Способы развития понятий: индуктивный, дедуктивный и традуктивный. Этапы развития понятий. Методика развития теоретических понятий в процессе обучения биологии. Изучение причинно-следственных связей. Изучение биологических закономерностей и теорий.

## **Тема 18. Деятельность в содержании школьного биологического содержания**

Понятие учебной деятельности. Виды учебной деятельности. Специфика учебной деятельности в биологии. Способы деятельности в содержании обучения биологии. Характеристика умений и навыков. Практические, интеллектуальные и общеучебные умения и навыки. Предметные умения и навыки. Методика формирования умений и навыков в процессе обучения биологии. Активизация познавательной деятельности учащихся. Самостоятельная работа, как высшая форма учебной деятельности. Мотивация учебной деятельности школьников.

## **Тема 19. Формирование эмоционально-ценностных отношений и опыта творческой деятельности у учащихся при обучении биологии**

Формирование эмоционально-ценностных отношений при обучении биологии. Методика формирования эмоционально-ценностных отношений к живым объектам. Эмоционально-ценностные отношения к объектам живой природы в школьной биологии. Методы эмоционально-ценностного стимулирования при обучении биологии. Общая методика формирования эмоционально-ценностных отношений к живой природе. Формирование опыта творческой деятельности учащихся при обучении биологии. Методы формирования творческой деятельности у учащихся при обучении биологии: частично-поисковый, проблемный и исследовательский. Технология проблемного изложения учебного материала. Сравнительные признаки традиционного и исследовательского обучения биологии.

## **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 биологии 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 устанавливается 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**

Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии. История становления и развития : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Д. Андреева, Н. В. Малиновская, В. П. Соломин ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9969-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт : [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/398235> (дата обращения: 10.01.2020).

Никишов, А. И. Теория и методика обучения биологии : учеб.пособие для вузов по специальности 050102.65(032400) "Биология" / А. И. Никишов. — Москва : КолосС, 2007. — 303 с. — Текст: непосредственный.

Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии: учеб.пособие для педвузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова ; Под ред. И. Н. Пономаревой. — Москва : Академия, 2003. — 268 с. — Текст: непосредственный.

Теремов, А. В. Теория и методика обучения биологии. Учебные и педагогические практики : учебное пособие / А.В. Теремов, Н.В. Перелович, Р. А. Петросова [и др.] ; Московский Государственный Педагогический Университет. — Москва : Прометей, 2012. — 160 с. — Текст: непосредственный.

### **6.2 Дополнительная литература**

Байбородова, Л.В. Методика обучения биологии:[пособие для учителя] / Л. В. Байбородова, Т. В. Лаптева. — Москва : ВЛАДОС, 2003. — 74 с. — Текст: непосредственный.

Биология. 5-6 классы : учеб.для общеобразоват. организаций. / В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк; под ред. В. В. Пасечника. — 3-е изд. —Москва : Просвещение, 2014. — 160 с.—Текст : электронный// 11 klasov: [сайт]. — 2019. — URL: <https://11klasov.ru/212-biologiya-5-6-klassy-pasechnik-vv-sumatohin-sv-i-dr.html>(дата обращения: 10.09.2019).

Ионина, Н. Г. Научные основы школьного курса биологии : [учеб.-метод. пособие для студентов-биологов] / Н. Г. Ионина; Курган. гос. ун-т. — Курган : [б. и.], 2002. — 46 с.— Текст: непосредственный.

Пономарева, И. Н., Соломин, В. П. Сидельников, Г. Д. Общая методика обучения биологии: Учебное пособие для студентов педагогических вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельников; под ред. И. Н. Пономаревой. – Москва: Издательский центр «Академия», 2003. – 272 с.– Текст: непосредственный.

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

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);