Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Жуйкова Татьяна Валерьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 23.09.2026 09:37:01
Уникальный программный ключ:
d3b13764ec715c944271e8630f1e6d3513421163

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский 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 и физико-математического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.02 «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ: БИОЛОГИЯ»

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

Автор (ы) ст. преподаватель Н.И. Коршун

Одобрена на заседании кафедры естественных наук и физико-математического образования. Протокол от «07» декабря 2022 г. № 4.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от «14» декабря 2022 г. № 3.

Нижний Тагил
2022

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 и воспитания: биология» относится к обязательной части учебного плана. Является составной частью модуля Б1.В.01 «Модуль профессиональной подготовки».

Курс «Методика обучения и воспитания: биология» 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:

- 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	8	4	-	2	-	2

контрольно-учетного урока						
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 по изучению физиологических процессов в растительных организмах	9	8	-	-	2	6
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	9	6	-	-	2	4

по теме «Опора и движение»						
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 некомпетенстного 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);