

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bfff679172803da5b70559fc89e2

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»**  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук  
Кафедра ботаники и прикладной биологии

Согласовано

и.о. декана факультета

« 02 » 06 2023 г.

/Алексеев А. Г./

## Рабочая программа дисциплины

Гербарное дело

### Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

### Профиль:

Биология и химия

### Квалификация

Бакалавр

### Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией  
Факультета естественных наук

Протокол « 02 » 06 2023 г. № 6

Председатель УМКом /Лялина И. Ю./

Рекомендовано кафедрой ботаники и  
прикладной биологии

Протокол от « 24 » 05 2023 г. № 14

Зав. кафедрой /Поляков А. В./

Мытищи  
2023

Автор-составитель:  
Немирова Евдокия Сергеевна, доктор биологических наук, профессор  
Мануйлов Сергей Игоревич, кандидат биологических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «Гербарное дело» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной.

Год начала подготовки( по учебному плану) 2023

## Содержание

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
2. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	5
4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	6
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

**Цель освоения дисциплины:** обеспечение знаний и формирование навыков применения методов гербаризации растений в создании научных коллекций.

**Задачи дисциплины:**

- освоение технологии сохранения растений;
- освоение правил цитирования гербарного образца;
- освоение методик борьбы с вредителями гербарных коллекций.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ПК-1.Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

## 2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной.

К исходным данным, необходимым для изучения дисциплины относятся знания в области «Ботаники», «Физиологии растений».

Дисциплина является основой для изучения таких областей знаний как «Общая экология», «Охрана природы и рациональное природопользование».

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	40,2
Лекции	12
Лабораторные занятия	28
Из них, в форме практической подготовки	8
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	24
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации – зачет в 8 семестре

### 3.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Лекции	Лабораторные занятия	
		Общее количество	Из них, в форме практической подготовки
Раздел 1. Краткий обзор гербарного дела			

<b>Тема 1.</b> Краткий обзор истории гербарного дела. Современное состояние и перспективы развития.	2		
<b>Раздел 2. Гербаризация как технология сохранения растений.</b>			
<b>Тема 1. Основные понятия гербарного дела.</b> Гербарный лист, гербарный экземпляр, гербарный сбор. Оснащение для сбора. Полевое этикетирование. Прессование и сушка. Принадлежности для сушки. Укладка в пресс. Способы сушки. Растения, трудные для сушки Оформление коллекции. Гербаризация как технология сохранения растений. Назначение гербар-	2	4	2
<b>Тема 2. История развития гербарного дела.</b> Современное состояние гербариев мира. Типы гербариев. Эксикаты. Правила цитирования гербарного образца. Крупнейшие Гербарии мира: Гербарий Парижского национального музея естественной истории; Королевского ботанического сада в Кью (Англия); БИН им. В.Л. Комарова (Санкт- Петербург.	2	2	2
<b>Раздел 3. Принципы размещения гербарных образцов в гербарии</b>			
<b>Тема 1. Хранение гербарных коллекций.</b> Фонды гербария. Принципы размещения гербарных образцов в гербарии. Индексы Della Torre and Harms и другие. Поиск необходимого материала.	2	2	2
<b>Раздел 4. Правила работы в гербарии</b>			
<b>Тема 1. Правила работы в гербарии.</b> Правила обращения с гербарными материалами. Обмен гербарными материалами. Одалживание гербарного материала, пересылка, карантинные сертификаты. Правила перевозки гербарных материалов через государственную границу	2	4	
<b>Раздел 5. Дезинсекция: химические методы, термическая обработка.</b>			
<b>Тема 1. Борьба с вредителями гербарных коллекций.</b>	2	4	2
<b>Раздел 6. Анализ гербарных коллекций основных семейств цветковых растений</b>			
<b>Тема 1.</b> Анализ гербарных коллекции лаборатории «Гербарий» кафедры ботаники и прикладной биологии по основным семействам цветковых растений		8	
<b>Тема 2.</b> Анализ гербарных коллекций ГБС им. Н.В. Цицина, МГУ им. М.В. Ломоносова		8	
<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>8</b>

### Практическая подготовка

Тема	Задание на практическую подготовку	Количество часов
<b>Тема 1.</b> Основные понятия гербарного дела.	Как подготовить принадлежности для сушки растений. Укладка в пресс. Различные спосо-	2

	бы сушки и растения, трудные для сушки Оформление коллекции. Гербаризация как технология сохранения растений	
<b>Тема 2.</b> История развития гербарного дела.	Современное состояние гербариев в разных странах мира. Типы известных гербариев. Эксикаты. Правила цитирования гербарного образца. Крупнейшие Гербарии мира: Гербарий Парижского национального музея естественной истории; Королевского ботанического сада в Кью (Англия); БИН им. В.Л. Комарова (Санкт-Петербург.)	2
<b>Тема 3.</b> Хранение гербарных коллекций.	Что такое фонды гербария. Принципы размещения гербарных образцов в гербарии. Индексы Della Torre and Harms и другие. Поиск необходимого материала по базе.	2
<b>Тема 4.</b> Борьба с вредителями гербарных коллекций.	Методы дезинсекция гербарного материала: химические методы, термическая обработка	2

#### 4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
Способы сушки растений.	Растения трудные для сушки	2	Самостоятельное исследование	Основная и дополнительная литература, ресурсы Internet	Доклад
Эксикаты	Правила цитирования гербарного образца	4	Работа с конспектом лекций и дополнительной литературой	Основная и дополнительная литература, ресурсы Internet	Доклад
Фонды гербария	Принципы размещения гербарных образцов	6	Самостоятельное исследование	Основная и дополнительная литература, ресурсы Internet Internet	Доклад
Борьба с вредителями гербарных коллекций	Дезинсекция	6	Работа с конспектом лекций и дополнительной литературой	Основная и дополнительная литература, ресурсы Internet Internet	Доклад

Анализ гербарных коллекций лаборатории «Гербарий» кафедры ботаники и прикладной биологии	Эксикаты семейств <i>Rosaceae, Poaceae, Apiaceae, Orchidaceae</i>	6	Самостоятельное исследование	Основная и дополнительная литература, ресурсы Internet	Доклад
--	---	---	------------------------------	--	--------

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональ-	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания

ПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<b>Знать:</b> -методы прессования и пособы сушки собранных растений; - особенности хранения и правила использования гербария. - принципы, методы, средства, формы организации обучения -типы, структурные компоненты, параметры образовательной среды <b>Уметь:</b>	Опрос и собеседование, доклад	Шкала оценивания опроса и собеседования. Шкала оценивания доклада.
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<b>Знать:</b> -методы прессования и пособы сушки собранных растений; - особенности хранения и правила использования гербария. - принципы, методы, средства, формы организации обучения -типы, структурные компоненты, параметры образовательной среды <b>Уметь:</b> - использовать в научных исследованиях гербарные коллекции; - выполнять зарисовки особенностей морфологического строения видов с использованием гербарных образцов; - осуществлять педагогич	Презентация, реферат, практическая подготовка	Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания реферата  Шкала оценивания практической подготовки

### Шкала оценивания реферата

16-20 баллов - содержание соответствуют поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

10-15 баллов - содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

4-8 балла - содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не

учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-3 баллов - работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.

#### Шкала оценивания опроса и собеседования

Критерии оценивания	Баллы
Свободное владение материалом	5
Достаточное усвоение материала	3
Поверхностное усвоение материала	1
Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов - 25 (по 5 балла за каждый опрос).

#### Шкала оценивания выполнения доклада

Критерии оценивания	Баллы
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Максимальное количество баллов - 15.

#### Шкала оценивания выполнения презентации

Критерии оценивания	Баллы
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	2
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1

Максимальное количество баллов - 15

#### Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
Задание выполнено правильно, либо с незначительными ошибками	5
Задание выполнено частично неверно	2
Задание не выполнено, либо выполнено со значительными ошибками	0-1

## 2.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Примерные задания по практической подготовке

1. Как подготовить оборудование для сбора и сушки растений?
2. Знать основные методики гербаризации низших и высших растений.
3. Методика оформления гербарного листа.
4. Охарактеризуйте современное состояние гербарных коллекций в разных странах мира?
5. Какие типы гербарных коллекций вам известны?
6. Назовите основные методы и правила используемые для цитирования гербария.
7. Химическая дезинсекция гербарного материала.
8. Термическая обработка гербария.

### Примерные вопросы к опросу и собеседованию

Основные понятия гербарного дела

1. Оснащение для сбора гербарного материала. Гербарная папка, гербарная рубашка, копалка.
2. Полевое этикетирование гербарного сбора.

Принадлежности для сушки растений. Способы сушки растений

1. Гербарная сетка. Укладка растений в пресс.
2. Способы сушки гербарных коллекций. Растения трудные для сушки.
3. Гербаризация как технология сохранения растений.

Знакомство с методикой оформления гербарных коллекций.

1. Гербарный лист, гербарный экземпляр.
2. Методика оформления и размещения высушенных растений на гербарном листе.
3. Информация размещаемая на гербарной этикетке. Образцы гербарных этикеток.

Правила цитирования гербарных образцов.

1. Назначение гербарных коллекций.
2. Типы гербариев. Эксикаты.
3. Правила цитирования гербарных образцов.

Принципы размещения гербарных образцов в гербарии.

1. Размещение гербарных коллекций по системе Энглера.
2. Инсерация гербарных коллекций.
3. Оформление коллекции.

Правила работы с гербарными материалами.

1. Правила работы с гербарными материалами.
2. Обмен гербарными материалами.
3. Одалживание гербарного материала, пересылка, карантинные сертификаты.

Методы борьбы с вредителями гербарных коллекций.

1. Дезинсекция гербарных шкафов и помещений.
2. Дезинсекция химическими методами. Термическая обработка.
3. Знакомство с гербарным фондом кафедры.

Анализ гербарных коллекций основных семейств цветковых растений в лаборатории «Гербарии»

1. Представители сем. *Ranunculaceae* Juss. флоры Московской области (МО).
2. Представители сем. *Rosaceae* Juss. флоры Московской области (МО).
3. Представители сем. *Fabaceae* Juss. флоры Московской области (МО).

### Примерные темы презентаций

1. История гербарного дела. Современное состояние и перспективы развития.

2. Гербаризация как технология сохранения растений. Назначение гербарных коллекций.
3. Принципы размещения гербарных образцов в гербарии. Индексы Della Torre and Harms и другие. Поиск необходимого материала.
4. Правила обращения с гербарными материалами. Обмен гербарными материалами.
5. Борьба с вредителями гербарных коллекций.

#### Примерные темы рефератов

1. История гербарного дела. Современное состояние и перспективы развития.
2. Гербаризация как технология сохранения растений. Назначение гербарных коллекций.
3. Принципы размещения гербарных образцов в гербарии. Индексы Della Torre and Harms и другие. Поиск необходимого материала.
4. Правила обращения с гербарными материалами. Обмен гербарными материалами.
5. Борьба с вредителями гербарных коллекций.

#### Примерные темы докладов

1. Техника сбора и гербаризации мхов.
2. Техника сбора и гербаризации лишайников.
3. Техника сбора и гербаризации водорослей.
4. Техника сбора и гербаризации грибов.
5. Электронно-вычислительная техника в гербарном деле.

#### Примерные вопросы к зачету

1. Развитие гербарного дела от начала XIX до середины XX века.  
Эксикаты. Наиболее употребляемые латинские сокращения на гербарных этикетках.
2. Методика гербарного сбора.
3. Оснащение для сбора гербария.
4. Принадлежности для сушки гербария.
5. Способы сушки растений.
6. Оформление гербарных коллекций.
7. Инсерация гербарных коллекций. \*

#### 5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Освоение дисциплины предусматривает следующие формы текущего контроля: опрос и собеседование, доклад, реферат, презентацию.

Требования к оформлению и выполнению всех предусмотренных в рабочей программе дисциплин форм отчетности и критериев оценивания отражены в методических рекомендациях.

Максимальное количество баллов по дисциплине - 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение семестра за различные виды работ – 80 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые студент может получить на зачете – 20 баллов. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проходит в форме устного собеседования по вопросам

#### Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Баллы
регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	15-20

систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	14-10
нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	9-5
регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0-4

### Итоговая шкала оценивания по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные студентом в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
81-100	зачтено
61-80	зачтено
41-60	зачтено
0-40	Не зачтено

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Митрошенкова, А.Е. Полевой практикум по ботанике [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / А.Е. Митрошенкова, В.Н. Ильина, Т.К. Шишова. -3-е изд. - М. : Директ-Медиа, 2015. - 240 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/mdex.php?page=book&id=278880>
2. Уткина, И.А. Ботаническое ресурсоведение [Электронный ресурс]: большой спецпрактикум : учеб. пособие / И.А. Уткина, А.А. Бетехтина. - Екатеринбург: Изд. Уральского университета, 2011. - 235 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239875>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Руководство к летней практике по ботанике : учеб. пособие / В.П. Викторов, В.Н. Годин, Н.М. Ключникова и др. - Москва : МПГУ, 2015. - 100 с. - Текст: электронный. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469700>
2. Спиридович, Е.В. Ботанические коллекции [Электронный ресурс]: документирование и биотехнологические аспекты использования. - Минск: Белорусская наука, 2015. - 227 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436612>

### 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека «Флора и фауна» <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>
2. Журнал «Наука и жизнь» <http://www.nkj.ru>
3. Проблемы эволюции <http://macroevolution.narod.ru/index.html>
4. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
5. Biodiversity Heritage Library [www.biodiversitylibrary.org/Default.aspx](http://www.biodiversitylibrary.org/Default.aspx)
6. Biological Journal of the Linnean Society <http://mc.manuscriptcentral.com/bjls>

7. Botanicus Digital Library <http://www.botanicus.org/browse/titles>
8. International Plant Names Index <http://ipni.org/>
9. Linnean herbarium <http://linnaeus.nrm.se/botany/fbo/welcome.html.en>

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

### **Информационные справочные системы:**

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

### **Профессиональные базы данных:**

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru) – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru) - Официальный интернет-портал правовой информации

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Федеральный портал Российское образование

### **Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.