



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии  
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли



Рабочая программа дисциплины

## БИОГЕОЦЕНОЛОГИЯ

Направление подготовки  
06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки  
03.02.13 Почвоведение

Уровень:  
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения  
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань – 2020

Составитель: Сабилов Айрат Фаризович, д.б.н., профессор

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли 30 апреля 2020 года (протокол № 10)

И.о. заведующего кафедрой, к.б.н., доц. Губейдуллина А.Х.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии 11 мая 2020 г. (протокол № 10)

Пред. метод. комиссии, к.с.х.н., доц. Мухаметшина А.Р.

Согласовано:  
Декан факультета лесного хозяйства  
и экологии, к.с.х.н., доц.

Пухачева Л.Ю.

Протокол ученого совета ФЛХиЭ № 11 от 15 мая 2020 г.

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Биогеоценология»:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<b>Знать:</b> основы биогеоценологии и современные методы исследования компонентов биогеоценозов <b>Уметь:</b> применять современные методы исследования при изучении компонентов биогеоценозов <b>Владеть:</b> навыками применения современных методов исследования при изучении компонентов биогеоценозов
ПК-1	владение знаниями основ теории почвообразования, формирования состава и свойств почв, функционирования в экосистемах	<b>Знать:</b> основы формирования состава и свойств почв, функционирования в экосистемах <b>Уметь:</b> анализировать процессы формирования состава и свойств почв, закономерности функционирования в экосистемах <b>Владеть:</b> знаниями об основах формирования состава и свойств почв, функционирования в экосистемах
ПК-4	способностью использовать информационные средства для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования, охраны и рационального использования почв	<b>Знать:</b> основы информационных средств при изучении закономерностей функционирования и взаимосвязи компонентов биогеоценозов <b>Уметь:</b> применять информационные средства при изучении закономерностей функционирования и взаимосвязи компонентов биогеоценозов <b>Владеть:</b> подходами применения информационных средств при изучении закономерностей функционирования и взаимосвязи компонентов биогеоценозов

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.01 «Биогеоценология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла Б1 Блок 1 "Дисциплины (модули)". Изучается в 1 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения, на 1 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает знание основ биологии, географии, экологии., Дисциплина является основополагающей при изучении дисциплин методы почвенных исследований, почвоведение, а также для выполнения научно-квалификационной работы. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	1 семестр	1 курс 1 сессия
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	37	
в том числе:		
лекции	12	
практические занятия	24	
экзамен	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	53	
в том числе:		
-подготовка к практическим занятиям		
-работа с тестами и вопросами для самоподготовки		
- подготовка к экзамену	18	
<b>Общая трудоемкость час</b>	108	
<b>зач. ед.</b>	3	

**4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практ. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	<b>Введение в биогеоценологию.</b> Значение дисциплины «Биогеоценология». Понятие о биогеоценозах. Биогеоценоз как элемент ландшафтов.	2		2		4		8	
2	<b>Биогеоценоз и его компоненты.</b> Экологические факторы. Лесной биогеоценоз. Лес как природная среда. Лес и факторы среды. Экологические функ-	2		4		6		8	

	ции леса. Почва как компонент биогеоценоза. Влияние свойств почв на растительность. Экологические функции почв.								
3	<b>Динамика природных экосистем. Фитоценология.</b> Динамика компонентов экосистем. Фитоценология. Внутривидовая и межвидовая борьба. Формирование леса. Дифференциация деревьев, естественное изреживание древостоев, естественный отбор. Смена состава растительности в биогеоценозах. Естественные и искусственные растительные формации.	2		2		4		8	
4	<b>Типология леса.</b> Развитие учения о типах леса в России. Типы леса В.Н.Сукачева. Динамическая типология леса. Почвы и типы лесорастительных условий.	1		2		3		8	
5	<b>Продуктивность природных систем.</b> Система мероприятий по повышению продуктивности биогеоценозов. Биологическое разнообразие природных ландшафтов, его сохранение и воспроизводство. Почва как фактор сохранения биоразнообразия в природных ландшафтах.	1		4		5		7	
6	<b>Устойчивость природных ландшафтов.</b> Агробиогеоценоз. Компоненты агробиогеоценоза. Луговой биогеоценоз. Факторы, влияющие на формирование растительности и почв в природных ландшафтах. Устойчивость природных ландшафтов. Система мероприятий по повышению устойчивости природных систем.	2		4		6		7	
7	<b>Устойчивое управление природопользованием.</b> Рациональное пользование природными ресурсами, почвенным плодородием. Устойчивое управление природопользованием. Воспроизводство природных ресурсов.	2		6		8		7	
	Сдача экзамена					1			
	<b>Итого</b>	12		24		37		53	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	<b>Раздел 1. Введение в биогеоценологию</b>		
	<i>Лекции</i>	2	
1.1	Понятие о биогеоценозах. Биогеоценоз как элемент ландшафтов.	2	
	<i>Практические работы</i>	2	
1.2	Биогеоценология. Общие понятия.	2	
2	<b>Раздел 2. Биогеоценоз и его компоненты</b>		
	<i>Лекции</i>	2	
2.1	Биогеоценоз и его компоненты. Экологические факторы.	2	
	<i>Практические работы</i>		
2.2	Экологические функции фитоценозов. Почва как компонент биогеоценоза.	4	
3	<b>Раздел 3. Динамика природных экосистем. Фитоценология</b>		
	<i>Лекции</i>	2	
3.1	Природные экосистемы, их динамика.	2	
	<i>Практические работы</i>	2	
3.2	Фитоценозы. Естественные и искусственные растительные формации	2	
4	<b>Раздел 4. Типология леса</b>		
	<i>Лекции</i>	1	
4.1	Типы леса. Динамическая типология леса.	1	
	<i>Практические работы</i>	2	
4.2	Почвы и типы лесорастительных условий.	2	
5	<b>Раздел 5. Продуктивность природных систем</b>		
	<i>Лекции</i>	1	
5.1	Продуктивность природных систем и их биоразнообразия	1	
	<i>Практические работы</i>	4	
5.2	Почва как фактор сохранения биоразнообразия в природных ландшафтах	4	
6	<b>Раздел 6. Устойчивость природных ландшафтов</b>		
	<i>Лекции</i>	2	
6.1	Устойчивость природных ландшафтов	2	
	<i>Практические работы</i>	4	
6.2	Агробиеогеоценоз. Луговой биогеоценоз. Мероприятия по повышению устойчивости природных систем.	4	
7	<b>Раздел 6. Устойчивое управление природопользованием</b>		
	<i>Лекции</i>	2	
7.1	Рациональное природопользование	2	
	<i>Практические работы</i>	6	
7.2	Воспроизводство природных ресурсов	6	

**5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1.Саби́ров А.Т. Основы экологического мониторинга природных ландшафтов: Учебное пособие/ А.Т. Саби́ров, В.Д. Капитов, И.Р. Галиуллин, С.Н. Кокутин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. – 68 с.

2.Саби́ров, А.Т. Рекомендации по созданию защитных лесных насаждений в агроландшафтах Предкамья Республики Татарстан/А.Т. Саби́ров, И.Р. Галиуллин, Р.Ф. Хузи́ев, С.Г.Глушко.-Казань:Изд-во Казанского ГАУ,2009.-38 с.

### **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Биогеоэкология».

### **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### ***а) основная литература:***

1.Абаимов, В.Ф. Дендрология: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Ф.Абаимов.-3-е изд., перераб. - М.:Издательский центр "Академия", 2009. - 368 с.

2.Бобровский, М.В. Лесные почвы Европейской России: биологические и антропогенные факторы формирования / М.В.Бобровский. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2010. – 359 с.

3.Добровольский, Г.В. Роль почвы в формировании и сохранении биологического разнообразия / Г.В.Добровольский, И.Ю.Чернов (отв.ред.). М.: Товарищество научных изданий КМК. 2011.-273 с.

4.Добровольский, Г.В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв: Учебник / Г.В.Добровольский, Е.Д.Никитин.-2-е изд.,уточн. и доп. - М.: Издательство Московского университета, 2012. - 412 с.

5.Ковязин, В. Ф. Рекреационное лесоводство: учебник / В. Ф. Ковязин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-3726-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134337> (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.Коровин, В. В. Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы : учебное пособие / В. В. Коровин, В. А. Брынцев, М. Г. Романовский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 536 с. — ISBN 978-5-8114-2398-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101830> (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебное пособие / А. Н. Мартынов, Е. С. Мельников, В. Ф. Ковязин, А. С. Аникин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-0776-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4548> (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.Рассади́на, Е. В. Учение о биосфере: учебное пособие / Е. В. Рассади́на, Е. Г. Климентова, Ж. А. Антонова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4259-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133908> (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1.Гази́зуллин, А.Х. Почвообразование, почвы и лес: Монография/ А.Х. Гази́зуллин. — Казань: РИЦ «Школа», 2005. — 540 с.

2.Дендрометрия: учебное пособие / Е. М. Рунова, С. А. Чжан, О. А. Пузанова, В. А. Савченкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1975-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/65960> (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Карпачевский, Л.О. Экологическое почвоведение / Карпачевский Л.О. - М.: ГЕОС, 2005. – 336 с.

4. Ковязин, В. Ф. Основы лесного хозяйства. Лабораторный практикум: учебное пособие / В. Ф. Ковязин, А. Н. Мартынов, А. С. Аникин. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1291-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3556> (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Лебедева, Н.В. Биологическое разнообразие / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Кривоулицкий. – М.: ВЛАДОС, 2004 – 432 с.

6. Мальков, Ю.Г. Мониторинг лесных экосистем: Учебное пособие / Ю.Г. Мальков, В.А. Закамский. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. - 212 с.

7. Мелехов, И.С. Лесоведение: учебник / И.С. Мелехов. - 4-е изд. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. - 372 с.

8. Сабинов, А.Т. Почвенно-экологические условия произрастания еловых и пихтовых фитоценозов Среднего Поволжья / А.Т. Сабинов, А.Х. Газизуллин. - Казань: Изд-во «ДАС», 2001. - 207 с.

9. Харченко, Н.А. Экология: учебник / Н.А. Харченко, Ю.П. Лихацкий. – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 399 с.

**Дополнительное необходимое информационное обеспечение:** журналы "Лесоведение", "Лесной журнал", "Почвоведение", "Экология", нормативные документы по природопользованию, экологии.

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Поисковая система «Google».
2. <http://www.wwf.ru> Всемирный фонд дикой природы.
3. <http://www.biodat.ru> Информационная система BIODAT.
4. <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
5. <http://rosprroda.ru> Природа России.
6. <http://esoil.ru> Почвенный институт им. В.В. Докучаева.
7. <http://soils.narod.ru> Сайт о почвах.
8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
9. <http://www.forest.ru> Всё о российских лесах.
10. [www.biotechnolog.ru/ext/vine.htm](http://www.biotechnolog.ru/ext/vine.htm) Биотехнологии.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Основными видами учебных занятий для аспирантов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Методические указания к лекционным занятиям.** В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия аспирант должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети "Интернет". Если самостоятельно не удастся разобраться в матери-

але, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Аспиранту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции аспирант должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

**Методические указания аспирантам к практическим занятиям.** При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложенного материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

**Методические указания аспирантам к самостоятельной работе.** Самостоятельная работа аспирантов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа аспирантов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью аспиранта осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний аспирантов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий аспирантам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием аспирант изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Аспиранту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия аспиранты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Реализация программы дисциплины предусматривает широкое применение активных и интерактивных образовательных технологий в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой аспирантов.. Эффективно использование полевых практических занятий, показ пре-

зентаций.

Предусмотрено проведение аспирантами совместно с научным руководителем комплексных биогеоценологических научных исследований в полевых и лабораторных условиях.

Применение интерактивных форм обучения включает также консультации ведущих специалистов в области биологических наук, биогеоценологии, знакомство с современными методами научных исследований в лабораториях, использование сайтов международных организаций по биологическим системам, природным ресурсам, электронной базы данных кафедр таксации и экономики лесной отрасли, научные дискуссии за круглым столом. Это дает наиболее эффективные результаты освоения дисциплин, позволяет формировать и развивать профессиональные навыки обучающихся. При освоении программы дисциплины необходимо применение информационных технологий.

Во время проведения лекционных, практических занятий используются слайды, таблицы, графические материалы, видеofilмы. Практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных наглядными материалами (образцами растительности, почв, представителей животного мира). Часть занятий проводится с применением мультимедийного проектора и учебных презентаций.

Знакомство с биогеоценозами следует проводить с применением полевых объектов. Это позволяет понять экологию природных систем, дать оценку плодородия почв, разработать мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова. При изучении биогеоценозов применяются различные методы исследований: полевые работы, лабораторные работы, камеральная обработка данных с применением методов математической статистики, компьютерных технологий, моделирование биологических процессов.

Самостоятельная работа аспирантов по дисциплине «Биогеоценология» призвана углублять и закреплять знания, полученные на аудиторных занятиях, также способствовать развитию творческих навыков обучающихся. При выполнении плана самостоятельной работы аспиранту необходимо прочитать теоретический материал в учебниках, учебных пособиях, указанных в библиографических списках, познакомиться с различными публикациями в области методологии научных исследований в почвоведении, использовать интернет-ресурсы. Самостоятельная работа аспирантов включает изучение, по заданию научного руководителя, наименее сложных тем дисциплины «Биогеоценология», подготовку реферата. Эффективность самостоятельного освоения тем, качество подготовленных рефератов контролирует научный руководитель при индивидуальной работе с аспирантом, на практических занятиях (в том числе в интерактивном режиме).

При изучении дисциплины используется текущий контроль успеваемости (в виде контрольных вопросов и заданий), промежуточная аттестация аспиранта в виде экзамена. Организация учебной деятельности аспиранта направлена на формирование мировоззрения будущего кандидата наук в области биогеоценологии, выявление закономерностей взаимосвязей между различными компонентами экосистем, умения логически мыслить, устанавливать последовательность возникновения и развития структурных изменений в биогеоценозах. Эффективность самостоятельного освоения тем контролирует научный руководитель при индивидуальной работе с аспирантом.

Знания приобретенные в процессе изучения дисциплины «Биогеоценология» должны быть системными, со всесторонним учетом явлений, происходящих в биогеоценозах с элементами научного анализа. Важно выработать у аспирантов стимулирование к самостоятельной работе по приобретению новых знаний в области биологических наук, творческий подход к изучению биогеоценозов, их компонентов, природных ландшафтов.

### **Перечень методических указаний по дисциплине**

1.Сабилов, А.Т. Почвоведение. Взаимовлияние лесных фитоценозов и почв: Учебное пособие/ А.Т. Сабилов, Р.А. Ульданова.- Казань: ООО «АртПечатьСервис», 2018. – 96 с.

2.Сабилов, А.Т. Почвоведение. Почвы лесных биогеоценозов Среднего Поволжья: Учебное пособие/ А.Т. Сабилов, Р.А. Ульданова.- Казань: ООО «АртПечатьСервис»,2018.– 96 с.

**10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1.Операционная система Windows 7 для образовательных организаций 2.Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standart 2016 3.Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

**11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1.Учебная аудитория № 102 для лекционных занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, трибуна. Проектор, ноутбук, экран настенный. Набор учебно-наглядных пособий.

2.Учебная аудитория № 203 для практических и семинарских занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий.

3.Учебная аудитория № 101 для практических и семинарских занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, набор учебно-наглядных пособий.