



**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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
цифровизации, доцент  
\_\_\_\_\_ А.В. Дмитриев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Лесное товароведение с основами древесиноведения**

Направление подготовки  
**35.03.01 Лесное дело**

Направленность (профиль) подготовки  
**Цифровые технологии лесных и урбоэкосистем**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Казань – 2025

Составитель:

ДОЦЕНТ, К.С.-Х.Н.

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Глушко Сергей Геннадьевич

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «15» апреля 2025 года (протокол № 7)

Заведующий кафедрой:

К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Глушко Сергей Геннадьевич

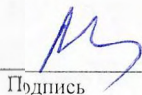
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «18» апреля 2025 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

профессор, д.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

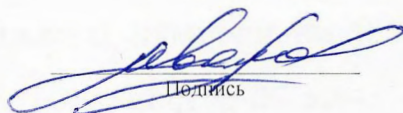
  
Подпись

Сабиров Айрат Мансурович

Ф.И.О.

Согласовано:

декан

  
Подпись

Иванов Борис Литга

Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 5 от «24» апреля 2025 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Лесное товароведение с основами древесиноведения»:

| Код индикатора достижения компетенции  | Индикатор достижения компетенции   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  |
|--|--|--|
| ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий |  |  |
| ОПК-1.2  | ОПК-1.2 решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий | <p><b>Знать:</b> особенности строения, химический состав и свойства древесины хвойных и лиственных пород, влияющие на потребительские свойства товаров; виды пороков древесины и причины их появления; организационно-правовые основы стандартизации и сертификации продукции; требования к обмеру, учету, хранению и реализации лесоматериалов</p> <p><b>Уметь:</b> определять конкретные пути рационального использования древесного сырья, включая правильный целевой выбор древесной породы, малоотходную лесозаготовку и удлинение эксплуатационного срока изделий из древесины</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения породы древесины по ее внешнему виду, ее основных физико-механических (эксплуатационных) свойств и пороков древесины, объем и сорт лесоматериалов, приемами проведения соответствующей маркировки</p> |

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к *обязательной части* блока Б1.О.33.

Изучается на 3 курсе в 5 семестре при очной, и на 3 курсе 1 сессия при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: высшая математика, лесная энтомология, лесная фитопатология, дендрология, лесоведение.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: таксация леса, лесоустройство, лесоводство, лесной контроль и надзор, лесные экосистемы и оценка их состояния, организация и планирование в лесном хозяйстве.

Целями освоения дисциплины Лесное товароведение с основами древесиноведения являются базовая общебиологическая и профессиональная подготовка бакалавров лесного дела и последовательное приобретение ими необходимых теоретических и практических знаний в области лесного товароведения, дающих им необходимую основу для рационального использования древесины и научное ведение комплексного лесного хозяйства.

Задачи дисциплины: дать бакалаврам знания о строении и свойствах древесины, влияние на них различных факторов, уметь различать пороки древесины и методы повышения их стойкости, знать особенности промышленного использования древесины различных древесных пород, изучить разнообразные виды лесных товаров из древесины и их специфические особенности.

**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

| Вид учебной работы  | Очное обучение   | Заочное обучение |
|---|------------------|------------------|
|   | 3 курс 5 семестр | 3 курс 2 сессия  |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b> | 53               | 11               |
| в том числе:  |                  |                  |
| лекции  | 18               | 4                |
| практические занятия  | 34               | 6                |
| экзамен   | 1                | 1                |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>             | 55               | 97               |
| в том числе:  |                  |                  |
| - подготовка к практическим занятиям                          | 20               | 40               |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки             | 17               | 48               |
| - подготовка к экзамену                                       | 18               | 9                |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                     | 108              | 108              |
| <b>час.</b>   | 108              | 108              |
| <b>зач. ед.</b>   | 3                | 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      | Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины "Лесное товароведение с основами древесиноведения". Строение древесины. Химические, физические и механические свойства древесины и коры. | 4  | 1      | 6             | 1      | 10               | 2      | 6              | 12     |
| 2      | Раздел 2. Пороки древесины. Стойкость древесины, защита ее от разрушения.  | 4  | 1      | 6             | 2      | 10               | 3      | 6              | 12     |
| 3      | Раздел 3.. Классификация и стандартизация лесных товаров. Пилопродукция. Продукция гидролизнодрожжевых и лесохимических производств. Продукция целлюлозно-бумажной промышлен-  | 4  | 1      | 6             | 2      | 10               | 3      | 6              | 12     |

|   |  |    |   |    |   |    |    |    |     |
|---|--|----|---|----|---|----|----|----|-----|
|   | ности  |    |   |    |   |    |    |    |     |
| 4 | Раздел 4. Стойкость древесины, защита ее от разрушения. Характеристика древесины основных пород. | 2  | 1 | 6  | 2 | 8  | 3  | 6  | 12  |
| 5 | Раздел 5. Пилопродукция. Строганные, лущеные, колотые и измельченные лесоматериалы               | 2  |   | 6  |   | 8  |    | 6  | 14  |
| 6 | Раздел 6. Сырье для химических производств.  | 1  |   | 2  |   | 3  |    | 4  | 14  |
| 7 | Раздел 7. Новейшие технологии лесного товароведения и деревообработки                            | 1  |   | 2  |   | 3  |    | 3  | 14  |
|   | Подготовка к экзамену  |    |   |    |   |    |    | 18 | 9   |
|   | <b>Экзамен</b>   |    |   | 1  | 1 | 1  | 1  |    |     |
|   | <b>Итого</b>   | 18 | 4 | 35 | 7 | 53 | 11 | 55 | 135 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| №                           | Содержание раздела (темы) дисциплины   | Время, ак.час<br>(очно/заочно) |        |
|-----------------------------|--|--------------------------------|--------|
|                             |  | очно                           | заочно |
| 1                           | Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины "Лесное товароведение с основами древесиноведения". Строение древесины. Химические, физические и механические свойства древесины и коры. | 10                             | 2      |
| <i>Лекционный курс</i>      |  |                                |        |
| 1.1                         | Тема лекции: Лесное товароведение как дисциплина и наука   | 2                              | 1      |
| 1.2                         | Тема лекции: Макроскопические и микроскопическое строение древесины.   | 1                              |        |
| 1.3                         | Тема лекции: Химические, физические и механические свойства древесины.   | 1                              |        |
| <i>Практические занятия</i> |  |                                |        |
| 1.4                         | Лесное товароведение как дисциплина и наука.   | 2                              | 0,5    |
| 1.5                         | Макроскопические и микроскопическое строение древесины.  | 2                              | 0,5    |
| 1.6                         | Химические, физические и механические свойства древесины.  | 2                              |        |
| 2                           | Раздел 2. Пороки древесины. Стойкость древесины, защита ее от разрушения.  | 10                             | 3      |
| <i>Лекционный курс</i>      |  |                                |        |
| 2.1                         | Тема лекции: Пороки древесины. Их классификация и сущность.  | 2                              | 1      |
| 2.2                         | Тема лекции: Стойкость древесины и защита к разрушению.  | 1                              |        |
| 2.3                         | Тема лекции: Значение антисептирования и консервирования.  | 1                              |        |
| <i>Практические занятия</i> |  |                                |        |
| 2.4                         | Стойкость древесины к факторам её разрушения.  | 2                              | 1      |
| 2.5                         | Методы защиты древесины от разрушения  | 2                              | 1      |
| 2.6                         | Значение антисептирования и консервирования.   | 2                              |        |
| 3                           | Раздел 3. Классификация и стандартизация лесных товаров. Пилопродукция. Продукция гидролизнодрожжевых и лесо-  | 10                             | 3      |

|                             |  |   |   |
|-----------------------------|--|---|---|
|                             | химических производств. Продукция целлюлозно-бумажной промышленности   |   |   |
| <i>Лекционный курс</i>      |  |   |   |
| 3.1                         | Тема лекции: Классификация и стандартизация лесных товаров. Виды стандартов. Круглые лесоматериалы и хлысты                              | 2 | 1 |
| 3.2                         | Тема лекции: Пиломатериалы хвойных и лиственных пород. Продукция фанерного производства. Продукция производства плит. Фибролит. Арболит. | 1 |   |
| 3.3                         | Тема лекции: Продукция гидролизной промышленности, лесохимических производств и целлюлозно-бумажной промышленности                       | 1 |   |
| <i>Практические занятия</i> |  |   |   |
| 3.4                         | Классификация и стандартизация лесных товаров. Виды стандартов. Круглые лесоматериалы и хлысты   | 2 | 1 |
| 3.5                         | Пиломатериалы хвойных и лиственных пород. Продукция фанерного производства. Продукция производства плит. Фибролит. Арболит.              | 2 | 1 |
| 3.6                         | Продукция гидролизной промышленности, лесохимических производств и целлюлозно-бумажной промышленности                                    | 2 |   |
| 4                           | Раздел 4. Стойкость древесины, защита ее от разрушения. Характеристика древесины основных пород.   | 8 | 3 |
| <i>Лекционный курс</i>      |  |   |   |
| 4.1                         | Тема лекции: Стойкость древесины и защита ее от разрушения.  | 2 | 1 |
| <i>Практические занятия</i> |  |   |   |
| 4.2                         | . Значение антисептирования и консервирования.   | 6 | 2 |
| 5                           | Раздел 5. Пилопродукция. Строганные, лущеные, колотые и измельченные лесоматериалы   | 8 |   |
| <i>Лекционный курс</i>      |  |   |   |
| 5.1                         | Пиломатериалы хвойных и лиственных пород. маркировка, транспортировка, укладка.  | 2 |   |
| <i>Практические занятия</i> |  |   |   |
| 5.2                         | Пилопродукция. Продукция фанерного производства. Продукция производства плит. Фибролит. Арбит.   | 6 |   |
| 6                           | Раздел 6. Сырье для химических производств.  | 3 |   |
| <i>Лекционный курс</i>      |  |   |   |
| 6.1                         | Тема лекции: Продукция гидролизнодрожжевых и лесохимических производств. Продукция целлюлозно-бумажной промышленности                    | 1 |   |
| <i>Практические занятия</i> |  |   |   |
| 6.2                         | Продукция гидролизной промышленности. Продукция лесохимических производств. Продукция целлюлозно-бумажной промышленности                 | 2 |   |
| 7                           | Раздел 7. Новейшие технологии в лесном товароведении и древесиноведении.   | 3 |   |
| <i>Лекционный курс</i>      |  |   |   |
| 7.1                         | Тема лекции: Товаризация и сортиментация леса в современных условиях лесного хозяйствования  | 1 |   |
| <i>Практические занятия</i> |  |   |   |
| 7.2                         | Работа с современными товарными и сортиментными таблицами. Определение класса товарности древостоя.                                      | 2 |   |

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Руководство для закладки тренировочных пробных площадей / Казанская ГСХА; Сост. С.Г. Глушко. – Казань, 2006. – 36 с.
2. Лесотаксационный справочник / Казанский государственный аграрный университет; Сост. С.Г. Глушко, Ш.Х. Исмагилов. Казань, 2006. – 193 с.
3. Расчёт основных таксационных показателей древостоя / Казанский ГАУ, Сост. С.Г. Глушко.- Казань, 2013. – 32 с.
4. Таксация леса. Отвод и таксация лесосек. Методические указания к выполнению учебной практики по таксации леса для студентов по направлению подготовки 250100.62 Лесное дело / Глушко С.Г., Галиуллин И.Р. – Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014. – 36 с.
5. Таксация леса. Таксационные показатели отдельного дерева: Методические указания к выполнению практических занятий для студентов по направлению подготовки 250100.62 Лесное дело / Сост. С.Г. Глушко, И.Р. Галиуллин. – Казань: Казанский ГАУ, 2015. – 39 с.
6. Глушко С.Г. Лесные экосистемы и оценка их состояния. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, И.Р. Галиуллин, Ш.Ш. Шайхразиев. – Казань: Казанский ГАУ. – 2022. – 100 с. – ISBN 978-5-98946-362-6.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная учебная литература:

- Глебов И.Т. Лесопиление горизонтальными ленточнопильными станками. – СПб: Лань, 2011.- 112 с.
  - Леонтьев Л.Л. Пилопродукция: оценка качества и количества. – СПб: Лань, 2011. – 336 с.
  - Сортиментные и товарные таблицы для древостоев дуба Среднего Поволжья. Рослесхоз. Марийский ГТУ. - М.: ВНИИЦлесресурс, 2000. - 212 с.
  - Абаимов В.Ф. Дендрология: учебное пособие / В.Ф.Абаимов.-3-е изд., перераб. - М: Изд-кий центр Академия, 2009. - 368 с.
  - Глушко С.Г. Лесные экосистемы и оценка их состояния. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, И.Р. Галиуллин, Ш.Ш. Шайхразиев. – Казань: Казанский ГАУ. – 2022. – 100 с.
- Дополнительная учебная литература:
- Гимадеев М.М., Щеповских А.И. Экологический энциклопедический словарь. Под ред. М.М. Гимадеева. – Казань: «Природа», 2000.-544 с.
  - Харченко Н.А., Лихацкий Ю.П. Экология: Учебник. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006.-399 с.
  - Теория и методы лесоустройства. Курсовое проектирование: Разработка проекта освоения лесов / Глушко С.Г. – Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014. – 32 с.
  - Глушко С.Г. Мониторинг лесных насаждений. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, Ш.Ш. Шайхразиев, И.Р. Галиуллин. – Казань: Казанский ГАУ, 2017. – 96 с.
  - Глушко С.Г. Лесные экосистемы и оценка их состояния. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, И.Р. Галиуллин, Ш.Ш. Шайхразиев. – Казань: Казанский ГАУ.– 2022.– 100 с. – ISBN 978-5-98946-362-6.

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

1. Электронная библиотечная система «Лань», [https:// e.lanbook.com](https://e.lanbook.com)
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, <https://www.iprbookshop.ru>
3. Поисковая система «Google».
4. <http://www.wwf.ru> Всемирный фонд дикой природы.

5. <http://www.biodat.ru> Информационная система BIODAT.
6. <http://www.minleshoz.tatarstan.ru> Министерство лесного хозяйства Республики Татарстан.
7. <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
8. <http://rospriroda.ru> Природа России.
9. <http://esoil.ru> Почвенный институт им. В.В.Докучаева.
10. <http://soils.narod.ru> Сайт о почвах.
11. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

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

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 помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент 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. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту 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 студент 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.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов 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 студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических занятиях, контроль знаний студентов.

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

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

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

- проработать конспект лекций;

- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты 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.

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

1. Лесотаксационный справочник / Казанский государственный аграрный университет; Сост. С.Г. Глушко, Ш.Х. Исмагилов. Казань, 2006. – 193 с.
2. Руководство для закладки тренировочных пробных площадей / Казанская ГСХА; Сост. С.Г. Глушко. – Казань, 2006. – 36 с.
3. Сабилов А.Т., Капитов В.Д., Галиуллин И.Р., Кокутин С.Н. Основы экологического мониторинга природных ландшафтов: Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. – 68 с.
4. Лесная таксация: Программа, методические указания и контрольные задания для студентов - заочников Факультета лесного хозяйства и экологии / Глушко С.Г. - Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014.– 62 с.
5. Расчёт основных таксационных показателей древостоя / Казанский ГАУ, Сост. С.Г. Глушко.- Казань, 2013. – 32 с.
6. Таксация леса. Таксационные показатели отдельного дерева: Методические указания к выполнению практических занятий для студентов по направлению подготовки 250100.62 Лесное дело / Сост. С.Г. Глушко, И.Р. Галиуллин. – Казань: Казанский ГАУ, 2015. – 39 с.
7. Таксация леса. Таксационные показатели отдельного дерева: Методические указания к выполнению практических занятий для студентов по направлению подготовки 250100.62 Лесное дело / Сост. С.Г. Глушко, И.Р. Галиуллин. – Казань: Казанский ГАУ, 2015. – 39 с.
8. Теория и методы лесоустройства. Курсовое проектирование: Разработка проекта освоения лесов / Глушко С.Г. – Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014. – 32 с.
9. Глушко С.Г. Мониторинг лесных насаждений. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, Ш.Ш. Шайхразиев, И.Р. Галиуллин. – Казань: Казанский ГАУ, 2017. – 96 с.
10. Глушко С.Г. Лесные экосистемы и оценка их состояния. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, И.Р. Галиуллин, Ш.Ш. Шайхразиев. – Казань: Казанский ГАУ. – 2022. – 100 с. – ISBN 978-5-98946-362-6.

#### **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  |
|--|---|---|--|
| Лекции   | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | Информационно-правовая система ГАРАНТ                         | 1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016;<br>2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций;<br>3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software-free General Public License (GPL)); |

|                        |   |                                       |  |
|------------------------|---|---------------------------------------|--|
|                        |   |                                       | 4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.   |
| Практические занятия   | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | Информационно-правовая система ГАРАНТ | 1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016;<br>2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций;<br>3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software-free General Public License (GPL));<br>4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.   |
| Самостоятельная работа | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | Информационно-правовая система ГАРАНТ | 1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016;<br>2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций;<br>3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ;<br>4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение;<br>5. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Softwarefree General Public License (GPL)). |

### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

|                        |   |
|------------------------|---|
| Лекции                 | Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием № 104 (проектором BenQMX518 с экраном Lumien (Мультимедиа проектор – 1 шт., экран-1 шт.)  |
| Практические занятия   | Аудитория для практических занятий № 105. Учебная мебель, доска.  |
| Самостоятельная работа | Компьютерный класс, аудитория № 104. Выход в Интернет. Электронная библиотечная система. Библиотека ФЛХиЭ с читальным залом, аудитория № 204. |