



**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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
« 21 » _____ мая _____ 2026
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Лесоустройство и цифровые технологии

Направление подготовки
35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки
Государственное управление и экономика в лесной отрасли

Форма обучения
Очно - заочная

Казань – 2026

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 «10» апреля 2026 года (протокол № 8)

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 «13» апреля 2026 года (протокол № 9)

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 Литта
Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 8 от «15» апреля 2026 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, по дисциплине «Лесоустройство и цифровые технологии», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осуществлять анализ правильности и использовать результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, в том числе с использованием новых информационных технологий		
ПК-3.1	ПК-3.1 владеет методами оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, в том числе с использованием новых информационных технологий	Знать: лесной кодекс, лесоустроительную инструкцию и другие нормативно-правовые документы в лесном хозяйстве; теоретические и экономические основы лесоустройства; концепцию устойчивого управления лесами Уметь: составлять лесоустроительные документы; устанавливать формы хозяйства, формировать лесной план, лесохозяйственный регламент и проект освоения лесного участка Владеть: навыками анализа состояния и динамики показателей качества объектов деятельности (лесных участков, лесных и декоративных питомников, лесных плантаций, и др.) отдельных уполномоченных организаций и учреждений с использованием необходимых методов и средств лесоустроительных исследований

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины».

Изучается в 9 семестре, на 5 курсе при очно-заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: высшая математика, ботаника, геодезия, дендрология, почвоведение, лесная энтомология, лесная фитопатология, информационные технологии в лесном хозяйстве, лесные культуры, лесоведение, лесоводство, лесное товароведение с основами древесиноведения, таксация леса.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: лесной контроль и надзор, лесная пирология, аэрокосмические методы и геоинформационные системы в лесном деле, землеустройство земельный и лесной кадастр, организация и планирование в лесном хозяйстве.

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	Очно-заочное обучение
	5 курс 9 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	15
в том числе:	
лекции	6
практические занятия	14
экзамен	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	88
в том числе:	
- подготовка к практическим занятиям	40
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки	30
- подготовка к экзамену	18
Общая трудоемкость	108
час.	108
зач. ед.	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)

№ те-мы	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	История и основы отечественного лесостроительства		2	2	10	
2	Организация и проведение полевых лесостроительных работ	1	2	3	10	
3	Камеральная обработка материалов и проектирование	1	2	3	10	
4	Контроль и повышение эффективности работ	1	2	3	10	
5	Основы проектирования мероприятий при проведении лесостроительства	1	2	3	10	
6	Непрерывное лесостроительство	1	2	3	10	
7	Перспективы развития лесостроительства	1	2	3	10	
Подготовка к экзамену					18	
Подготовка и сдача экзамена			1	1		
Итого		6	15	21	88	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно-заочно	
1	Раздел 1. История и основы	3	
<i>Лекционный курс</i>			
1.1	Тема лекции: Введение. Предмет цели и задачи дисциплины	0,5	
1.2	Тема лекции: История развития отечественного лесоустройства. Правовые и экономические основы.	0,25	
1.3	Тема лекции: Материально-технические основы лесоустройства.	0,25	
<i>Практические занятия</i>			
1.4	Изучение нормативно-законодательной и научно-технической литературы по вопросам лесоустройства	1	
1.5	Изучение материальной базы лесоустройства	1	
2	Раздел 2. Организация и проведение лесоустроительных работ	3	
<i>Лекционный курс</i>			
2.1	Тема лекции: Спелости леса и оборот лесного хозяйства. Организация лесоустроительных работ	0,5	
2.2	Тема лекции: Подготовительные работы	0,25	
2.3	Тема лекции: Полевые работы в системе лесоустройства	0,25	
<i>Практические занятия</i>			
2.4	Спелости леса. Формы хозяйства, возраст и оборот рубки	0,5	
2.5	Подготовка материалов аэрофотосъёмки к лесоустройству. Обработка снимков и абрисов, литература.	0,5	
2.6	Тренировка таксаторов	0,25	
2.7	Съёмочно-геодезические работы.	0,25	
2.8	Карточки таксации, их заполнение по инструкции.	0,25	
2.9	Журналы таксации.	0,25	
3	Раздел 3. Камеральная обработка материалов и проектирование	3	
<i>Лекционный курс</i>			
3.1	Тема лекции: Камеральная обработка полевой лесоустроительной информации	0,5	
3.2	Тема лекции: Основы разработки лесохозяйственного регламента. Проектирование пользования лесом	0,25	
3.3	Тема лекции: Перспективы развития лесоустройства	0,25	
<i>Практические занятия</i>			
3.3	Камеральная обработка полевых материалов. Картографические материалы лесоустройства	0,5	
3.4	Проектирование пользования лесом. Виды пользования. Расчётные лесосеки пользования. Планы рубок.	0,5	
3.4	Проектирование рубок ухода, лесовосстановления, лесоразведения, реконструкции.	0,25	
3.4	Дистанционная оценка лесов.	0,25	
3.4	Приборы и оборудование.	0,25	
3.4	Пути усовершенствования лесоустроительных работ.	0,25	

4	Раздел 4. Контроль и повышение эффективности работ	3	
<i>Лекционный курс</i>			
4.1	Тема лекции: Критерии качества и точности лесоустройства	0,5	
4.2	Тема лекции: Организация и проведение проверок качества лесоустроительных работ	0,5	
<i>Практические занятия</i>			
4.3	Тренировка таксаторов. Составление сличительной ведомости	1	
4.4	Нормативы точности. Разряды лесоустройства.	0,5	
4.5	Придержки для определения таксационного выдела	0,5	
5	Раздел 5. Основы проектирования мероприятий при проведении лесоустройства	3	
<i>Лекционный курс</i>			
5.1	Тема лекции: Проектирование лесохозяйственных мероприятий при лесоустройстве	0,5	
5.2	Тема лекции: Проектирование охраны и защиты леса	0,5	
<i>Практические занятия</i>			
5.3	Назначение мероприятий в полевых условиях	1	
5.4	Нормативы для проектирования мероприятий	0,5	
5.5	Особенности противопожарного устройства лесов	0,5	
6	Раздел 6. Непрерывное лесоустройство	3	
<i>Лекционный курс</i>			
6.1	Тема лекции: Теория и современная практика непрерывного лесоустройства	1	
<i>Практические занятия</i>			
6.3	Цикл, повторность лесоустройства Республике Татарстан	2	
7	Раздел 7. Перспективы развития лесоустройства	3	
<i>Лекционный курс</i>			
7.1	Тема лекции: Современное состояние лесоустройства. Оснащение. Оборудование. Нормативы	0,5	
7.2	Тема лекции: Направления и современные перспективы совершенствования качества лесоустроительных работ	0,5	
<i>Практические занятия</i>			
7.3	Современные приборы и оборудование	1	
7.4	Нормативное и программное обеспечение лесоустройства	0,5	
7.5	Направления развития современного лесоустройства	0,5	

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

1. Лесоустройство. Методические указания для изучения основ дисциплины. / Сост. С.Г. Глушко. – Казань: Казанский ГАУ, 2020. – 20 с.
2. Лесотаксационный справочник / Казанский государственный аграрный университет; Сост. С.Г. Глушко, Ш.Х. Исмагилов. Казань, 2006. – 193 с.
3. Лабораторные занятия по лесной таксации. Учебно-методическое пособие / Казанский государственный аграрный университет; Сост. Глушко С.Г. – Казань, 2011.– 160с.
4. Расчёт основных таксационных показателей древостоя / Казанский ГАУ, Сост. С.Г. Глушко.- Казань, 2013. – 32 с.
5. Глушко С.Г. 9. Лесоустройство Лесное картирование / Казанский ГАУ; Сост. Глушко С.Г. – Казань, 2011. – 43 с.
6. Глушко С.Г. Руководство для закладки тренировочных пробных площадей. Казанский ГАУ.- Казань.: 2006 – 42 с.

7. Глушко С.Г. Лесоустройство. Программа и методические указания для самостоятельного изучения лесоустройства студентами Факультета лесного хозяйства и экологии - направление обучения «Лесное дело» / Глушко С.Г. – Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2012. – 40 с.

8. Глушко С.Г. Мониторинг лесных насаждений. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, Ш.Ш. Шайхразиев, И.Р. Галиуллин. – Казань: Казанский ГАУ, 2017. – 96 с.

9. Теория и методы лесоустройства. Курсовое проектирование: Разработка проекта освоения лесов / Глушко С.Г. – Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014. – 32 с.

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

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Лесоустройство».

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

Основная учебная литература:

1. Глушко С.Г. Мониторинг лесных насаждений. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, Ш.Ш. Шайхразиев, И.Р. Галиуллин. – Казань: Казанский ГАУ, 2017. – 96 с.

2. Лесоустройство. Методические указания для изучения основ дисциплины. / Сост. С.Г. Глушко. – Казань: Казанский ГАУ, 2020. – 20 с.

3. Глушко С.Г., Галиуллин И.Р. Лесоустройство. Программа и методические указания для самостоятельного изучения лесоустройства студентами факультета Лесного хозяйства и экологии (направление обучения «Лесное дело») / Глушко С.Г., Галиуллин И.Р. – Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2012. – 40 с.

3. Теория и методы лесоустройства. Курсовое проектирование: Разработка проекта освоения лесов / Глушко С.Г. – Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014. – 32 с.

4. 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

Дополнительная литература:

5. Верхунов П.М., Моисеев Н.А., Мурахтанов Е.С. Лесоустройство: Учебное пособие. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002.- 444 с.

6. Анучин Н.П. Лесная таксация: Учебник для вузов.- 6-е изд. – М.: ВНИИЛМ, 2004. – 552 с.

7. Загребев В.В., Гусев Н.Н. и др. Лесная таксация и лесоустройство. Учебник. М.: Колос, 1991. - 384 с.

8. Орлов М.М. Лесоустройство, том 1 (элементы лесного хозяйства). Редколлегия: М.Д. Гиряев и др. М.: ООО Издательский дом «Лесная промышленность», 2006. - 320 с.

9. Гимадеев М.М., Щеповских А.И. Экологический энциклопедический словарь. Под ред. М.М. Гимадеева. – Казань: «Природа», 2000.-544 с.

10. Сухих В.И. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве: Учебник. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. – 392 с.

11. Сортиментные и товарные таблицы для древостоев дуба Среднего Поволжья. Рослесхоз. МарГТУ.- М.: ВНИИЦлесресурс, 2000. - 212 с.

12. Глушко С.Г., Галиуллин И.Р., Галиуллин Р.Р. Лесорастительные выделы и кластеры как основа развития участковых методов лесоустройства // Лес, лесной сектор и экология. Мат-лы Всерос. научно-практической конф. Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.– С. 33-38.

13. Теория и методы лесоустройства. Курсовое проектирование: Разработка проекта освоения лесов / Глушко С.Г. – Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014. – 32 с.

14. Глушко С.Г., Галиуллин И.Р. Лесорастительные условия, выделы и кластеры как элементы лесохозяйственного районирования // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2014. - № 4 (34) - С. 116-119.

15. Лесотаксационный справочник / Казанский государственный аграрный университет; Сост. С.Г. Глушко, Ш.Х. Исмагилов. Казань, 2006. – 193 с.
16. Лабораторные занятия по лесной таксации. Учебно-методическое пособие / Казанский государственный аграрный университет; Сост. Глушко С.Г. – Казань, 2011. – 160 с.
17. Глушко С.Г. Научность лесостроительства в современных условиях хозяйствования / С.Г. Глушко. Леса Евразии – Леса Поволжья: Материалы XVII международной конф. – М.: ООО ИПЦ «Маска», 2017. – С. 55-57.
18. Лесостроительство Лесное картографирование / Казанский ГАУ; Сост. Глушко С.Г. – Казань, 2011. – 43 с.

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

1. Электронная библиотечная система «Лань», <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://rosprroda.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 «КонсультантПлюс».

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 удастся 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. Лабораторные занятия по лесной таксации. Учебно-методическое пособие / Казанский государственный аграрный университет; Сост. Глушко С.Г. – Казань, 2011.– 160с.
3. Расчёт основных таксационных показателей древостоя / Казанский ГАУ, Сост. С.Г. Глушко.- Казань, 2013. – 32 с.
4. Глушко С.Г. Лесоустройство Лесное картирование / Казанский ГАУ; Сост. Глушко С.Г. – Казань, 2011. – 43 с.
5. Глушко С.Г. Руководство для закладки тренировочных пробных площадей. Казанский ГАУ.- Казань.: 2006 – 42 с.
6. Глушко С.Г. Лесоустройство. Программа и методические указания для самостоятельного изучения лесоустройства студентами Факультета лесного хозяйства и экологии - направление обучения «Лесное дело» / Глушко С.Г. – Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2012. – 40 с.
7. Глушко С.Г. Мониторинг лесных насаждений. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, Ш.Ш. Шайхразиев, И.Р. Галиуллин. – Казань: Казанский ГАУ, 2017. – 96 с.
8. Теория и методы лесоустройства. Курсовое проектирование: Разработка проекта освоения лесов / Глушко С.Г. – Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014. – 32 с.
9. Биогеоэкология. Методические указания для изучения основ дисциплины./ Сост. С.Г. Глушко, Р.З. Гибадуллин.– Казань: Казанский ГАУ, 2020. -20 с.
10. Лесоустройство. Методические указания для изучения основ дисциплины. / Сост. С.Г. Глушко. – Казань: Казанский ГАУ, 2020. – 20 с.
11. 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; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Softwarefree 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; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Softwarefree General Public License (GPL)); 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; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение; 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 (модулю)

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 № 210. Выход в Интернет. Электронная библиотечная система. Библиотека ФЛХиЭ с читальным залом, аудитория № 204.