



**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 учебно-
воспитательной работе
и молодежной политике, доц.
А.В. Дмитриев
14 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии ландшафтного строительства

Направление подготовки
35.04.09 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) подготовки
Ландшафтный дизайн

Форма обучения
заочная

Казань – 2023

Составитель:

доцент, к.с.-х.н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Хакимова Зульфия Газьяновна
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «20» апреля 2023 года (протокол № 10)

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 «02» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с.-х.н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Мухаметшина Айгуль Рамилевна
Ф.И.О.

Согласовано:

Декан


Подпись

Гафиятов Ренат Халитович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 7 от «04» мая 2023 года

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

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Технологии ландшафтного строительства»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знать: технологии ландшафтного строительства при управлении проектом и решении поставленной задачи
		Уметь: выбирать технологии ландшафтного строительства при управлении проектом и решении поставленной задачи
		Владеть: способностью выбирать технологии ландшафтного строительства при управлении проектом и решении поставленной задачи
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Знать: стратегию применения новых технологий ландшафтного строительства в рамках обозначенной проблемы
		Уметь: разрабатывать стратегию применения новых технологий ландшафтного строительства в рамках обозначенной проблемы
		Владеть: навыками разработки стратегии применения новых технологий ландшафтного строительства в рамках обозначенной проблемы
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта и осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Знать: план применения технологий ландшафтного строительства при реализации проекта, основы мониторинга влияния технологий на окружающую среду
		Уметь: разрабатывать план применения технологий ландшафтного строительства при реализации проекта, осуществлять мониторинг влияния технологий на окружающую среду
		Владеть: способностью разрабатывать план применения технологий ландшафтного строительства при реализации проекта, осуществлять мониторинг влияния технологий на окружающую среду
ОПК-3 Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности		
ОПК-3.1	Находит и анализирует информацию о новых эффективных технологиях в области ландшафтного дизайна	Знать: способы приобретения и анализа информации о новых технологиях ландшафтного строительства
		Уметь: находить и анализировать информацию о новых технологиях ландшафтного строительства

		ства
		Владеть: способностью находить и анализировать информацию о новых технологиях ландшафтного строительства
ОПК-3.2	Разрабатывает и реализовывает новые эффективные технологии в профессиональной деятельности	Знать: способы разработки и реализации новых технологий в ландшафтном строительстве
		Уметь: разрабатывать и реализовывать новые технологии в ландшафтном строительстве
		Владеть: способностью разрабатывать и реализовывать новые технологии в ландшафтном строительстве

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 1 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения, на 2 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: классика и современность ландшафтного дизайна, теория и методы ландшафтного дизайна, растения в ландшафтной архитектуре, экономика и организация деятельности в ландшафтной архитектуре.

Дисциплина является основополагающей при изучении дисциплины управление объектами ландшафтного строительства, прохождении преддипломной практики.

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 5 зачетных единиц, 180 часов.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение			Заочное (очно-заочная) обучение	
	1 семестр	2 семестр	семестр	2 курс 1 сессия	2 курс 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	53				13
в том числе:					
- лекции, час	18				4
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час					
- лабораторные (практические) занятия, час	34				8
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час					
- зачет, час					
- экзамен, час	1				1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	127				167
в том числе:	60				80
- подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час					
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	60				78
- выполнение курсового проекта (работы), час					
- подготовка к зачету, час					
- подготовка к экзамену, час	17				9
Общая трудоемкость час	180				180
з.е.	5				5

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, в часах							
		лекции		практич. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	за-очно	очно	за-очно	очно	за-очно	очно	за-очно
1	Организация процесса создания садово-парковых объектов. Подготовительные работы. Организация рельефа на садово-парковом объекте. Вертикальная планировка. Организация рельефа на нарушенных территориях	2		6	1	8	1	20	25
2	Инженерное обустройство территорий садово-парковых объектов. Организация поверхностного стока вод. Осушение территории. Орошение территорий и устройство водопровода. Освещение территории	4	1	6	1	10	2	20	27
3	Строительство и содержание садово-парковых дорожек и площадок. Малые архитектурные формы, сооружения и оборудование.	4	1	6	1	10	2	20	27
4	Агротехническая подготовка на территориях садово-парковых объектов. Подготовка почвы в декоративных питомниках и на объектах ландшафтного строительства	2	1	6	1	8	2	20	28
5	Мероприятия по сохранению ценных насаждений. Посадка деревьев и кустарников. Послепосадочный уход за древесными и кустарниковыми растениями. Устройство и содержание газонов. Устройство и содержание цветников	2	1	6	2	8	3	20	30
6	Организация работ в садово-парковом строительстве. Проект производства работ. Организация работ по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования на объектах ландшафтного строительства. Приемка-сдача объекта в эксплуатацию. Правила содержания садово-парковых объектов	4		4	2	8	2	27	30

	Сдача экзамена					1	1		
	Итого	18	4	34	8	53	13	127	167

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		очно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Этапы создания ландшафтного объекта. Технологии и оборудование подготовительных работ				
	<i>Лекции</i>				
1.1	Этапы создания ландшафтного объекта. Технологии и оборудование подготовительных работ	2			
	<i>Практические занятия</i>				
1.2	Организация процесса создания садово-парковых объектов. Подготовительные работы	2		0,5	
1.3	Организация рельефа на садово-парковом объекте. Расчет объема земляных работ.	2		0,5	
1.4	Вертикальная планировка. Организация рельефа на нарушенных территориях	1			
2	Раздел 2. Инженерное обустройство территорий садово-парковых объектов				
	<i>Лекции</i>				
2.1	Инженерное обустройство территорий садово-парковых объектов	4		1	
	<i>Практические занятия</i>				
2.2	Организация поверхностного стока вод. Осушение территории	2		1	
2.3	Орошение территорий и устройство водопровода	2			
2.4	Освещение территории	2		1	
3	Раздел 3. Строительство и содержание садово-парковых дорожек и площадок. Малые архитектурные формы				
	<i>Лекции</i>				
3.1	Строительство и содержание садово-парковых дорожек и площадок. Малые архитектурные формы	4		1	
	<i>Практические занятия</i>				
3.2	Строительство и содержание дорожек и площадок	2		0,5	
3.3	Малые архитектурные формы, сооружения и оборудование. Классификация и назначение	4		0,5	
4	Раздел 4. Агротехнический этап работ. Агротехническая подготовка на территориях садово-парковых объектов				
	<i>Лекции</i>				
4.1	Агротехническая подготовка на территориях садово-парковых объектов	2	1	1	1
	<i>Практические занятия</i>				
4.2	Подготовка почвы в декоративных питомниках	2			
4.3	Подготовка почвы на объектах ландшафтного строительства	4		1	
5	Раздел 5. Мероприятия по сохранению ценных насаждений. Посадка деревьев и кустарников				
	<i>Лекции</i>				
5.1	Мероприятия по сохранению ценных насаждений.	2	1	1	1

	Посадка деревьев и кустарников				
<i>Практические занятия</i>					
5.2	Послепосадочный уход за древесными и кустарниковыми растениями	2		1	
5.3	Устройство и содержание газонов	2			
5.4	Устройство и содержание цветников	2		1	
6	Раздел 6. Организация работ в садово-парковом строительстве. Проект производства работ				
<i>Лекции</i>					
6.1	Организация работ в садово-парковом строительстве	4			
<i>Практические занятия</i>					
6.2	Организация работ по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования на объектах ландшафтной архитектуры.	1		1	
6.3	Приемка-сдача объекта в эксплуатацию.	2		0,5	
6.4	Правила содержания садово-парковых объектов	1		0,5	

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

Губейдуллина А.Х. Классика и современность ландшафтного дизайна. Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине «Классика и современность ландшафтного дизайна» для студентов по направлению подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019.-28 с.

Хакимова З.Г. «Растения в ландшафтной архитектуре». Методические указания к выполнению практических занятий для студентов по направлению подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» -.- Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019.-28 с

Хакимова З.Г. Основы вертикальной планировки территории объектов ландшафтной архитектуры. Методические указания для практических занятий. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2013.–20 с.

Хакимова З.Г. Методические указания для практических работ по дисциплине «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры» для бакалавров по направлению 250700.62 –«Ландшафтная архитектура» очной и заочной форм обучения - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.-20 с

Султангареева А.Х. Декоративные травянистые растения в ландшафтном строительстве: Методические указания для самостоятельной подготовки бакалавров по направлению 250700.62 «Ландшафтная архитектура». - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.–24 с

Султангареева А.Х. Декоративное растениеводство. Цветочные растения в ландшафтном дизайне. Методические указания к выполнению лабораторно-практических занятий. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.–24 с.

Хакимова З.Г. Древодводство. Методические указания для практических и лабораторных работ по дисциплине - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.-19 с.

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Технологии ландшафтного строительства»

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

а) основная литература

Горбунова Ю.В., Сафонов А.Я. Ландшафтная архитектура. Красноярский государственный аграрный университет. Издательство «Лань», 2014. – 246 с. (ЭОИС)

Гостев В.Ф., Юскевич Н.Н. Проектирование садов и парков. Учебник. СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 344 с. (ЭОИС)

б) дополнительная литература

Галиуллин И.Р., Глушко С.Г. Безопасность жизнедеятельности. Вопросы лесного хозяйства и экологии: Учебное пособие. – Казань: Казанский ГАУ, 2012. – 40 с.

Джикович Ю.В. Экономика садово-паркового и ландшафтного строительства. М.: Издательский центр «Академия», 2009 -208 с.

Федорук, А.Т. Экология: учебное пособие / А.Т.Федорук "Высшая школа". 2013. – 462 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Газизуллин, А.Х. Почвоведение. Общее учение о почве: учеб. пособие/А.Х.Газизуллин.. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007.- 484 с.

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.

Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии: Учебное пособие / Б.Н. Дьяков, В.Ф.Ковязин, А.Н.Соловьев. – СПб.:Издательство «Лань»,2011.–272 с.

Нехуженко, Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры: Учебное пособие / Н.А.Нехуженко. 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Питер, 2011. - 192 с.

Попова, О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений: учебное пособие / О.С.Попова, В.П.Попова, Г.У.Харитонова. –СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 192 с.

Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство: учебник для студ. высш. учеб.заведений / Т.А.Соколова– 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 352 с. Сычева, А.В. Ландшафтная архитектура. Учебное пособие для вузов / А.В.Сычева.-4-е изд.-М.: Изд-во Оникс, 2007. - 87 с.

Теодоронский, В.С. Объекты ландшафтной архитектуры: учебное пособие/В.С.Теодоронский, И.О. Боговая. – 2-е изд.-М.:МГУЛ,2010.-210 с.

Теодоронский, В.С. Садово-парковое строительство: учебник / В.С.Теодоронский. -2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. - 336 с.

Теодоронский, В.С. Озеленение населённых мест. Градостроительные основы / В.С. Теодоронский. – М. : Академия, 2010. – 256 с.

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

1. <https://e.lanbook.com/book/103838>
2. <https://e.lanbook.com/book/119821>
3. <http://www.minleshoz.tatarstan.ru> Министерство лесного хозяйства Республики Татарстан.
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.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

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

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 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 или сети "Интернет". 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.

Методические рекомендации студентам 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 приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. 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, 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);
- изучить решения типовых задач;

- 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:

Губейдуллина А.Х. Классика и современность ландшафтного дизайна. Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине «Классика и современность ландшафтного дизайна « для студентов по направлению подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019.-28 с.

Хакимова З.Г. «Растения в ландшафтной архитектуре». Методические указания к выполнению практических занятий для студентов по направлению подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» -.- Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019.-28 с

Хакимова З.Г. Основы вертикальной планировки территории объектов ландшафтной архитектуры. Методические указания для практических занятий. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2013.–20 с.

Хакимова З.Г. Методические указания для практических работ по дисциплине «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры» для бакалавров по направлению 250700.62 –«Ландшафтная архитектура»очной и заочной форм обучения - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.-20 с

Султангареева А.Х. Декоративные травянистые растения в ландшафтном строительстве: Методические указания для самостоятельной подготовки бакалавров по направлению 250700.62 «Ландшафтная архитектура». - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.–24 с

Султангареева А.Х. Декоративное растениеводство. Цветочные растения в ландшафтном дизайне. Методические указания к выполнению лабораторно-практических занятий. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.–24 с.

Хакимова З.Г. Древоводство. Методические указания для практических и лабораторных работ по дисциплине - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.-19 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 Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.).

			<p>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.).</p> <p>3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (контракт № 41 от 5 сентября 2019 г., контракт № 68 от 6 августа 2018 г., контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.).</p> <p>Лицензионное программное обеспечение</p>
Практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	<p>1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016;</p> <p>2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций;</p> <p>3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL));</p> <p>4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.</p>
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	<p>1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016;</p> <p>2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций;</p> <p>3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ;</p> <p>4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение;</p> <p>5. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)).</p>

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

Лекции	Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием №301 (Мультимедиа проектор – 1 шт., экран-1 шт)
Практические занятия	Учебная аудитория №303, оснащенная мебелью и доской Ком-

	пьютер, процессор, экран настенный, проектор. Учебные коллекции породообразующих минералов и горных пород.
Самостоятельная работа	Учебная лаборатория №210, оснащенная персональными компьютерами и выходом в сеть Интернет