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
Первый проректор
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
_____ Б.Г. Зиганшин
«15» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

ЦВЕТОВОДСТВО

Направление подготовки
35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) подготовки
Ландшафтное строительство

Уровень
Бакалавриата

Форма обучения
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составитель: Губейдуллина Алсу Харисовна , к.б.н., доцент

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.

Рассмотрена и одобрена 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 бакалавриата по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Цветоводство»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-2. Способен организовать производство работ по благоустройству и озеленению территорий и содержанию объектов ландшафтной архитектуры		
ИД-1ПКС-2	Определяет виды работ при благоустройстве и озеленении территорий	Знать: виды работ при выращивании цветов, оформлении композиций растений на объектах ландшафтной архитектуры Уметь: определять виды работ при выращивании цветов, оформлении композиций растений на объектах ландшафтной архитектуры Владеть: способностью определять виды работ при выращивании цветов, оформлении композиций растений на объектах ландшафтной архитектуры
ИД-2$_{ПКС-2}$	Организует производство работ по благоустройству и озеленению территорий и содержанию объектов ландшафтной архитектуры	Знать: производство работ с применением цветочных растений по благоустройству и озеленению территорий и содержанию объектов ландшафтной архитектуры Уметь: организовать производство работ с применением цветочных растений по благоустройству и озеленению территорий и содержанию объектов ландшафтной архитектуры Владеть: способностью организовать производство работ с применением цветочных растений по благоустройству и озеленению территорий и содержанию объектов ландшафтной архитектуры
ПКС-3. Способен оперативно управлять производством работ по благоустройству и озеленению на объекте ландшафтной архитектуры		
ИД-1$_{ПКС-3}$	Выбирает методы эффективного управления производственными процессами в ландшафтном строительстве	Знать: методы эффективной организации работ при выращивании и создании композиции с применением цветочных растений Уметь: выбиратьметоды эффективной организации работ при выращивании и создании композиции с применением цветочных растений Владеть: способностью выбирать методы эффективной организации работ при выращивании и создании композиции с применением цветочных растений
ИД-2$_{ПКС-3}$	Оперативно управляет производством работ по благоустройству и озеленению на объекте ландшафтной архитектуры	Знать: способы управленияпроизводством работ при выращивании и создании композиции с применением цветочных растений Уметь: оперативно управляет производством работ при выращивании и создании композиции с применением цветочных растений Владеть: навыками оперативного управления производством работ при выращивании и создании композиции с применением цветочных растений

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 "Дисциплины". Изучается в 6 семестре, на 3 курсе при очной форме обучения, на 3 курсе при заочной форме обучения

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: ботаника, физиология растений с основами биохимии, почвоведение, биоразнообразие и биотехнологии, флористика, растение в интерьере.

Дисциплина является основополагающей при изучении следующих дисциплин: ландшафтное проектирование, дизайн малых пространств, озеленение городов и населённых пунктов.

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 4 зачетные единицы, 144часов.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное обучение	
	5 семестр	6 семестр	3 курс 1 сессия	3 курс 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)		67	21	
в том числе: лекции, час практические занятия, час экзамен, час		 22 44 1	 8 12 1	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)		50	114	
в том числе: -подготовка к практическим занятиям, час - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час - выполнение курсовой работы, час -подготовка к экзамену, час		 27	 9	
Общая трудоемкость час		144	144	
зач. ед.		4	4	

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		практ. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	за-	очно	за-	очно	за-	очно	за-

			очно		очно		очно		очно
1	Биологические основы цветоводства. Классификация и происхождение цветочных растений	4	1	8	2	12	3	10	16
2	Декоративные растения открытого грунта	4	1	8	2	12	3	10	16
3	Размножение декоративных растений	4	1	8	2	12	3	10	16
4	Использование декоративных растений в зеленом строительстве	4	1	8	2	12	3	5	16
5	Декоративные растения защищенного грунта	2	1	4	2	6	3	5	16
6	Декоративные вечнозеленые растения защищенного грунта	2	1	4	1	6	2	5	16
7	Агротехника цветочных растений	2	2	4	1	6	3	5	18
	Сдача экзамена					1	1		
	Итого	22	8	44	12	67	21	50	114

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Биологические основы цветоводства. Классификация и происхождение цветочных растений		
	Лекционный курс		
1.1	Тема лекции 1. Многообразие растений, используемых в цветоводстве, их ботанический состав. Растения открытого и защищенного грунта.	2	1
1.2	Тема лекции 2. Классификация растений, принятая в декоративном садоводстве по биологическим и производственным признакам.	2	
	Практические занятия		
1.3	Агротехнические и селекционные методы повышения устойчивости растений к неблагоприятным факторам.	4	1
1.4	Методы улучшения внешних условий: свет и его значение для выращивания декоративных растений.	4	1
2	Декоративные растения открытого грунта		
	Лекционный курс		
2.1.	Тема лекции 1. Организация территории открытого грунта. Агротехнические мероприятия по уходу за цветочными растениями.	2	1
2.2.	Тема лекции 2. Размещение цветочных культур в культурооборотах в зависимости от природно-климатических условий	2	
	Практические занятия		
2.3.	Однолетние цветочные растения. Деление на группы по биолого-морфологическим и производственным признакам.	4	1

2.4.	Многолетние цветущие растения. Деление на группы по признаку морозостойкости в условиях средней полосы РФ.	4	1
3	Размножение декоративных растений		
	Лекционный курс		
3.1.	Тема лекции1. Семенное и вегетативное размножение цветочных растений. Размножение черенками. Размножение луковицами, клубнями	2	
3.2	Тема лекции 2. Морфологические признаки семян цветочных культур. Условия прорастания семян. Сроки хранения всхожести семян и причины, определяющие их.	2	1
	Практические работы		
3.2	Пикировка и ее значение. Нормы и сроки пикировки.	4	1
3.3	Способы получения высококачественной рассады в условиях оранжерей, парников, пленочных и других укрытий в открытом грунте.	4	1
4	Использование декоративных растений в зеленом строительстве		
	Лекционный курс		
4.1.	Тема лекции 1. Виды цветочного оформления. Живописные и регулярные композиции.	2	1
4.2.	Тема лекции 2. Подбор растений по высоте, времени цветения, колеру. Закон сочетания колеров.	2	
	Практические занятия		
4.3.	Правила содержания цветников в образцовом порядке и обеспечение декоративности	4	1
4.4	Особенности подбора ассортимента цветочных растений для объектов ландшафтной архитектуры.	4	1
5	Декоративные растения защищенного грунта		
	Лекционный курс		
5.1	Тема лекции 1. Место и значение защищенного грунта в круглогодичном снабжении населения цветочной продукцией.	2	1
	Практические занятия		
5.3.	Классификация сооружений защитного грунта.	2	1
5.4.	Способы обогрева, оборудование для вентиляции, орошения, подкормок, борьбы с болезнями и вредителями.	2	1
6	Декоративные вечнозеленые растения защищенного грунта		
	Лекционный курс		
6.1.	Тема лекции 1. Группы вечнозеленых растений:	2	1
	Практические занятия		
6.2.	Особенности агротехники – выращивания и использования. Уход.	2	1
6.3.	Растения в интерьере – зимние сады.	2	
7.	Агротехника цветочных растений		
	Лекционный курс		
7.1	Тема лекции 1.Почвы и садовые земли, их характеристика и способ приготовления .Состав земляных смесей.	2	2
	Практические занятия		
7.3	Особенности посадки пересадки цветочных растений. Обрезка, подвязка, уход за почвой или субстратом.	2	1
7.4	Оранжереи, парники открытый грунт, хранилища и подсобные помещения.	2	

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

1.Гибадуллин Р.З.,Султангареева А.Х., Виноградов В.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов: Учебное пособие для студентов по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017.-104 с.

2.Султангареева А.Х. Декоративные травянистые растения в ландшафтном строительстве: Методические указания.- Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014. – 24 с.

3.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.

4.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.)

5.Сабиров А.Т., Ульданова Р.А. Почвоведение. Взаимовлияние лесных фитоценозов и почв. Учебное пособие для студентов по направлениям подготовки 35.04.01 Лесное дело и 35.04.09 Ландшафтная архитектура.- Казань: ООО «АртПечатьСервис», 2018. – 96 с.

6.Султангареева А.Х. Экологические особенности биологических систем в условиях антропогенной нагрузки: Учебно-методическое пособие. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.- 97 с.

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Цветоводство»

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

Основная учебная литература

Боговая, И. О. Озеленение населенных мест : учебное пособие / И. О. Боговая, В. С. Теодоронский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1185-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/3905 (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Кузнецова, С. Н. Цветоводство : учебное пособие / С. Н. Кузнецова. — Тверь : Тверская ГСХА, 2016. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134172 (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Демидова, А. И. Цветоводство : учебно-методическое пособие / А. И. Демидова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2014. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130801 (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Вьюгина, Г. В. Цветоводство открытого грунта : учебное пособие / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4062-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114683 (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Вьюгин, С. М. Цветоводство и питомниководство : учебное пособие / С. М. Вьюгин, Г. В. Вьюгина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-2116-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/96851 (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Вьюгина, Г. В. Цветоводство защищенного грунта : учебное пособие / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-3677-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121469 (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Практикум по цветоводству : учебное пособие / А. А. Шаламова, Г. Д. Крупина, Р. В. Миникаев, Г. В. Абрамова. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1646-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45682 (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература

Алексеев, И.А. Защита растений: болезни цветочных растений: Учебно-справочное пособие / И.А.Алексеев. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. - 304 с.

Алексеев, И.А. Защита растений: болезни газонных трав: Учебно-справочное пособие / И.А.Алексеев. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. - 336 с.

Бурганская, Т. М. Основы декоративного садоводства : учебное пособие / Т. М. Бурганская. — 2-е изд., испр. — Минск : Вышэйшая школа, [б. г.]. — Часть 1 : Цветоводство — 2012. — 367 с. — ISBN 978-985-06-2187-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/65580 (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Карасев, В.Н. Урбоэкология и мониторинг городских зеленых насаждений: учебное пособие/В.Н.Карасев, М.А.Карасева. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009. - 184 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.

Смертин, В. Н. Декоративное растениеводство. Цветоводство: методические указания, контрольное задание и рабочая программа для студентов-заочников : методические указания / В. Н. Смертин, Н. П. Адонина, Т. А. Трубачева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45233 (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство: 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. 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.

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

Кузнецова, С. Н. Цветоводство : учебное пособие / С. Н. Кузнецова. — Тверь : Тверская ГСХА, 2016. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134172 (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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.bibliotekar.ru/dom6/61.htm
4. http://nashicveti.ru/stati/cvetovodstvo-eto
5. https://www.bfm.ru/news/430661
6. http://rospriroda.ru Природа России.
7. http://floinfo.ru/history/57.html
8. https://enciklopediya-tehniki.ru/cvetovodstvo.html

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практическиезанятия 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 приступать 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:

1.Султангареева А.Х. Декоративные травянистые растения в ландшафтном строительстве: Методические указания.- Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014. – 24 с.

2.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.

3.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.)

4.Сабиров А.Т., Ульданова Р.А. Почвоведение. Взаимовлияние лесных фитоценозов и почв. Учебное пособие для студентов по направлениям подготовки 35.04.01 Лесное дело и 35.04.09 Ландшафтная архитектура.- Казань: ООО «АртПечатьСервис», 2018. – 96 с.

5.Хакимова З.Г. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры. Методические указания к выполнению практических работ .- Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014. - 20 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. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. 4. Лицензионное программное обеспечение.

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

Учебная аудитория № 301 для лекционных занятий.

Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, трибуна. Экран настенный рулонный, проектор, ноутбук.

Учебная аудитория № 303 для практических и семинарских занятий.

Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная. Компьютер, процессор, экран настенный, проектор. Учебные коллекции породообразующих минералов и горных пород.

Аудитория для текущего контроля, промежуточной аттестации, консультаций и самостоятельной работы № 210. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Компьютеры в сборе с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.