

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 25.03.2025 12:43:05
Уникальный программный идентификатор:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра естественных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.01 «БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование	
Профиль программы	Биология	
Автор (ы)	доцент	Н.З. Касимова

Одобрена на заседании кафедры естественных наук. Протокол от 13 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от 18 февраля 2025 г. № 4.

Нижний Тагил
2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у будущих педагогов знаний теоретических и практических основ сельскохозяйственного производства и выработка навыков, необходимых для организации и проведения исследовательской работы с растениями и почвами в школе.

Задачи:

1. Изучение процессов генезиса и развития почв, а также протекание основных физико-химических процессов в почве;
2. Изучение основ агрохимии, видов удобрений и мероприятий, проводимых для улучшения состояния почв;
3. Изучение законов научного земледелия, методов борьбы с сорняками, приемов и систем обработки почвы, принципов построения севооборотов, научных основ современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности;
4. Изучение морфологических, биологических и агротехнических особенностей важнейших сельскохозяйственных культур;
5. Изучение организации опытнической работы в школе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Биологические основы сельского хозяйства» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Биология и химия», «Биология и география». Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Биологические основы сельского хозяйства» включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)» в Б1.О.07 «Предметно-методический модуль по профилю Биология». Дисциплина реализуется в НТГСПИ на кафедре естественных наук.

Данная дисциплина логически связана с дисциплинами профиля «Биология», которые изучаются на первом, втором курсах. К исходным знаниям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания в области ботаники, общей химии. Дисциплина является основой для изучения таких областей знаний как охрана природы, физиологии растений, генетика, биохимия, микробиология, экология почв.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	Знает особенности системного и критического мышления
		Умеет анализировать и аргументировать собственное суждение
		Владеет информацией для принятия обоснованных решений
	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	Знает приемы и способы поиска информации
		Умеет применять системный подход для решения поставленной задачи
		Владеет анализом информации для решения поставленной задачи
	УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Знает источники информации
		Умеет анализировать источники информации
		Владеет приемами анализа источники

		информации
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	ПК-1.1. Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биологии, химии, географии)	Знает понятийный аппарат дисциплины
		Умеет определить группы сельскохозяйственных растений
		Владеет приемами работы с изучаемыми объектами
	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Знает проблемы и ключевые понятия основ сельского хозяйства
		Умеет подбирать агротехнические приемы возделываемых культур
		Владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знает научную методологию дисциплины
		Умеет разрабатывать различные формы учебных занятий
		Владеет разными приемами и технологиями обучения
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	Знает способы интеграции учебных предметов
		Умеет использовать способы интеграции изучаемой дисциплины
		Владеет методологическими знаниями для организации учебной деятельности
	ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Знает закономерности обучения в процессе изучения предмета
		Умеет использовать образовательный потенциал в преподавании
		Владеет навыками работы с различными средствами обучения
	ПК-3.3. Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Знает основы психолого-педагогических условий для создания развивающей образовательной среды
		Умеет использовать различные средства обучения
		Владеет теоретическими знаниями для создания развивающей образовательной среды

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа), семестры изучения - 7, распределение по видам работ представлено в табл. №1.

Таблица №1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	Заочная
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108 (3 з.е)
Контактная работа, в том числе:	10
Лекции	4
Лабораторные занятия	6
Самостоятельная работа студента	94
Подготовка к зачету с оценкой в 7 семестре	4

4.2.1. Учебно-тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Самост. работа	Оценочные средства для текущего контроля	Оценочные средства для промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. занятия			
1. Почвоведение	46	2	2	42	Тест-опрос Устный и письменный ответ	Итоговый тест Вопросы к зачету с оценкой
2. Биологические основы сельского хозяйства	58	2	4	52	Тест-опрос Устный и письменный ответ	
Подготовка и сдача зачета с оценкой	4					
Всего по дисциплине	108	4	6	94		

Типовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, критерии и шкалы оценивания, а также методические рекомендации для обучающихся представлены в приложении к рабочей программе дисциплины.

4.3. Содержание разделов (тем) дисциплины

Раздел 1. Почвоведение

Тема 1. Введение. Почвоведение как наука, определение, содержание, методология и задачи. Краткий обзор истории науки. Основные этапы развития учения о почве. Положение почвоведения в системе естественных наук. В.В. Докучаев – создатель науки о почве. Понятие о почве, как особом естественно–историческом теле, открытой системе, где идет интенсивный обмен веществ и энергии. Основные понятия почвоведения.

Факторы почвообразования и природная зональность почв. Понятие горизонтальной и вертикальной зональности почв. Почвообразовательный процесс. Понятие о типах почвообразования. Общая схема почвообразовательного процесса. Роль почвы в составе биосферы. Процессы выветривания (гипергенезиса) и почвообразование. Общая схема почвообразования и формирования генетического профиля почвы.

Плодородие почв. Понятие почвенного плодородия. Плодородие почвы как основа получения устойчивых урожаев в земледелии. Виды плодородия. Агрофизические, биологические и агрохимические показатели плодородия. Воспроизводство плодородия разных типов почв. Основные генетические типы почв, их плодородие и с.-х. использование. Категории почвенного плодородия. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие, их регулирование.

Органическое вещество почвы. Гумус, его роль в плодородии и мероприятия по регулированию его содержания. Структура почвы и ее агрономическое значение в плодородии и защите почв от эрозии. Приемы создания и поддержания агрономически ценной структуры. Специфические и неспецифические органические вещества почв. Почвенный гумус. Разложение растительных остатков: минерализация, гумификация. Влияние условий почвообразования на характер и скорость гумификации.

Высокодисперсионная часть и поглощательная способность почв.

Почва, как сложное многофазное образование. Твердая, жидкая и газообразная фазы почвы. Минералогический и химический составы почвообразующих пород и почв. Органическое вещество почвы и его формы. Гумус, его основные компоненты. Почвенные коллоиды. Поглощательная способность почвы, ее типы. Учение К.К. Гейдроза. Почвенный поглощающий комплекс. Почвы насыщенные и ненасыщенные основаниями.

Состав и свойства жидкой фазы почвы. Формы воды в почве. Водно – физические свойства почвы. Почвенный раствор. Кислотность почвы, ее реакция, их значение для производственной оценки почв. Почвенный воздух, его состав.

Значение удобрений в повышении плодородия почвы и увеличении урожайности культур в условиях интенсификации производства продукции растениеводства. Химический состав растений.

Физиологическая роль основных элементов питания растений и их влияние на качество продукции. Теория поглощения элементов питания растениями.

Классификация удобрений. Система удобрений в севооборотах.

Раздел 2. Биологические основы сельского хозяйства

Основы растениеводства. Полевые культуры Растениеводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Культурные растения, их классификация и происхождение. Труды Н. И. Вавилова.

Задачи растениеводства. Теоретические основы продуктивности растений. Задачи и пути дальнейшего увеличения урожайности сельскохозяйственных культур. Место культурных растений в школьной программе и опытническая работа учащихся с сельскохозяйственными культурами.

Классификация и группировка полевых культур. Зерновые, технические и кормовые культуры в зоне Среднего Урала. Урожайность сельскохозяйственных культур.

Зерновые культуры

Важнейшие зерновые культуры, их значение, происхождение, группировка, современное распространение и использование на земном шаре и в стране. Морфологические, биологические и хозяйственные особенности зерновых культур. Понятие о сорте. Достижения отечественной селекции в выведении ценных сортов. Виднейшие ученые – селекционеры – А. П. Лукьяненко, В. Н. Ремесло, А. П. Шехурдин, В. Н. Мамонтова и др.

Хлеба I группы. Пшеница. Значение пшеницы. Классификация пшеницы. Твердые, мягкие и сильные пшеницы. Биологические особенности и требования к факторам жизни. Яровые и озимые пшеницы. Районирование сорта. Районы возделывания пшеницы. Современная технология выращивания яровой пшеницы на Урале.

Рожь. Значение ржи. Ее биологические особенности, районы возделывания, технология выращивания.

Ячмень и овес. Их значение. Основные виды и подвиды, районы возделывания. Биологические особенности, районирование сорта и технология возделывания овса и ячменя в зоне Урала.

Тритикале – новая зерновая культура, ее значение, районы возделывания, урожайность, биологические особенности, сорта, особенности технологии выращивания.

Просовидные хлеба (хлеба II группы). Значение просовидных культур. Возможность возделывания просовидных культур на Среднем Урале. Особенности технологии их выращивания.

Зерновые бобовые культуры. Значение зернобобовых в увеличении зерна для пищевых целей, в удовлетворении животноводства белковыми кормами и повышении плодородия почв. Главнейшие виды зернобобовых культур, их хозяйственно-биологические особенности, районы распространения. Выращивание гороха на Урале.

Клубнеплоды. Картофель – важнейшая культура. Происхождение и районы возделывания. Морфологические, биологические и хозяйственные особенности картофеля. Вырождение картофеля, его причины, способы предотвращения. Семеноводство картофеля на «безвирусной» основе. Израстание молодых клубней, его биологическая сущность и причины. Сорта. Пути получения высоких и устойчивых урожаев картофеля на Урале. Прогрессивные технологии выращивания картофеля.

Технические и кормовые культуры. Масличные и эфиромасличные культуры. Значение и распространение масличных культур. Характеристика растительных масел, их использование.

Общая характеристика масличных растений – подсолнечник, горчица, рапс, рыжик, арахис, соя и др. Возможность их выращивания в условиях Урала.

Прядильные культуры. Значение прядильных культур. Группы их в зависимости от характера строения и образования волокна. Виды прядильных культур (лен, хлопчатник и др.), их биологическая, морфологическая и хозяйственная характеристика. Особенности возделывания льна.

Сахароносы. Сахарная свекла. Значение, история культуры. Важнейшие биологические особенности роста корнеплода и накопления сахара. Сорта свеклы с односемянными плодами. Получение полиплоидных гибридов, их производственное значение. Научные основы возделывания свеклы. Современная индустриальная технология возделывания сахарной свеклы без затрат ручного труда. Сахарная свекла как одна из интересных культур на опытном участке школ.

Кормовые корнеплоды: кормовая свекла, морковь, брюква, турнепс. Морфологические, биологические и хозяйственные особенности этих культур.

Сеяные травы. Травы как источник получения дешевых ценных кормов для животноводства. Значение трав в повышении плодородия почвы. Использование трав в противоэрозийных севооборотах. Требования трав к условиям выращивания. Травы однолетние - бобовые и злаковые. Травы многолетние бобовые (клевер, люцерна и др.), злаковые (тимopheевка, костер безостый и др.). Краткая характеристика многолетних трав, особенности их выращивания.

Применение трав в озеленении территории школ, спортивных площадок.

Новые кормовые культуры на Урале.

Изучение полевых культур в школе. Опытническая работа с полевыми культурами. Коллекция основных полевых культур, возделываемых на Урале, на пришкольном участке.

Овощные культуры

Значение овощных культур. Решение задачи обеспечения населения свежими овощами в течение всего года.

Разнообразие овощных растений и их группировка по биологическим и производственным признакам. Происхождение овощных культур, их основные биологические особенности – отношение разных групп овощных растений к теплу, влаге, свету, почве.

Культура овощных растений в защищенном грунте. Значение овощеводства защищенного грунта. Виды защищенного грунта и их характеристика. Укрытия из синтетических пленок. Использование защищенного грунта на Урале. Виды обогрева: солнечных, биологический, технический. Почвенные смеси. Понятие о рамообороте, культуурообороте. Использование парников и теплиц в школе.

Культура овощных растений в открытом грунте. Особенности выращивания овощей в открытом грунте. Овощные севообороты. Семеноводство овощных культур. Технология выращивания на пришкольном и приусадебном участке.

Капуста. Ботаническая характеристика и биологические особенности разных видов капусты, их значение. Научные основы выращивания капусты рассадным способом. Группировка сортов капусты и районированные сорта. Хранение и переработка капусты.

Тыквенные овощи. Огурец – главная культура семейства тыквенных. Значение, использование, ареал распространения. Ботаническая характеристика, биологические особенности. Районированные сорта. Гибридные формы. Научные основы выращивания огурца в парниках, теплицах. Опыты с огурцами в школе.

Прочие виды овощных растений семейства тыквенных, возделываемые на Среднем Урале – тыква крупноплодная, тыква твердокорая и ее разновидности – кабачок и патиссон.

Пасленовые овощи. Томат – главнейшая овощная культура. Значение, использование, история культуры. Ботаническая характеристика томата и биологические требования к условиям выращивания. Районирование сорта. Научные основы выращивания томатов в теплицах, в открытом грунте. Регулирование роста и плодоношения растений в закрытом и открытом грунте. Общая характеристика перца и баклажана. Возможность их возделывания на Среднем Урале. Опыты с томатами в школе.

Столовые корнеплоды. Значение столовых корнеплодов. Ботаническая характеристика и биологические особенности моркови и свеклы. Районирование сорта. Научные основы выращивания, особенности ухода, уборки и хранение продукции.

Краткая характеристика репы, редьки, брюквы, петрушки, пастернака, сельдерея. Особенности агротехники. Районирование сорта.

Лук. Его значение и хозяйственное использование. Ботаническая характеристика и биологические особенности различных видов лука – репчатого, порея, чеснока и др. Основы возделывания лука из семян и севка. Выгонка лука на зелень в защищенном грунте.

Зеленные культуры: салат, шпинат, укроп, щавель, ревень, спаржа. Краткая характеристика зеленных культур, особенности их выращивания. Зеленные культуры на пришкольном участке.

Севообороты

Краткая характеристика развития научных основ чередования культур. Понятие о бессменных посевах, монокультуре и севообороте. Ротация и ротационная таблица севооборота. Классификация севооборотов. Основные виды севооборотов. Характеристика сельскохозяйственных культур как предшественники.

Плодово-ягодные культуры

Значение плодовых и ягодных культур. История плодоводства и перспективы развития. Садоводство на Урале.

Важнейшие плодово-ягодные культуры. Краткая характеристика плодовых и ягодных растений. Их морфологические, биологические и хозяйственные особенности. Технология выращивания на пришкольном и приусадебном участке.

Строение и основные части плодового дерева.

Рост и плодоношение. Возрастные периоды жизни плодового растения. Фазы роста и развития на протяжении года. Биологические особенности и отношение плодовых пород к условиям внешней среды. Зимние повреждения плодовых растений. Условия закаливания растений.

Сорт в плодоводстве. Понятие о сорте как клоне, его генетические, ботанические и биологические особенности. Районирование сорта на Урале.

Виды вегетативного размножения: усами, корневыми отпрысками, отводками, черенками.

Прививка. Виды прививки.

Плодовый питомник. Отделы питомника. Выращивание подвоев. Формирование привитых саженцев в трех полях школы саженцев. Формирование кроны у культурной однолетки яблони.

Плодовый питомник в школе.

Плодовый сад. Закладка сада: выбор места и организация территории. Размещение пород и сортов. Предпосадочная подготовка почвы, разбивка сада. Посадка деревьев (копка ям, их заправка, сроки и техника посадки).

Уход за садом (особенности работ по уходу в молодом, плодоносящем и стареющем саду. Обработка почвы, удобрения, орошение, защита растений от вредителей и болезней).

Обрезка. Задачи обрезки, способы, сроки, техника обрезки. Система обработки в саду разного возраста. Типы кроны на Урале.

Сбор и хранение плодов.

Ягодные культуры. Земляника, малина, смородина, крыжовник. Краткая ботаническая и производственная характеристика. Биологические особенности роста и плодоношения.

Закладка плантаций ягодных культур и уход за ними. Выращивание облепихи, жимолости и других культур на Урале.

Особенности плодово-ягодного сада в школе. Тематика опытов с плодово-ягодными культурами.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература:

1. Биологические основы сельского хозяйства [Текст] : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 "Биология"] / И. М. Ващенко [и др.] ; под ред. И. М. Ващенко. - Москва : Академия, 2004. - 538 с.
2. Ващенко И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.М. Ващенко, К.А. Миронычев, В.С. Коничев. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Прометей", 2013. — 174 с.
3. Растениеводство [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Федотов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с.

Дополнительная литература:

1. Геннадиев А. Н. География почв с основами почвоведения [Текст] : [учебник] / А. Н. Геннадиев, М. А. Глазовская ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Москва : Высшая школа, 2005. - 460с.
2. Добровольский В. В. География почв с основами почвоведения [Текст] : [учебник для пед. вузов по спец. "География"] / В. В. Добровольский. - [4-е изд., доп. и перераб.]. - Москва : ВЛАДОС, 1999. - 383 с.
3. Долгачева В. С. Растениеводство [Текст] : учеб. пособие / В. С. Долгачева. - Москва : Академия, 1999. - 363 с.
4. Наумкин В. Н. Технология растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 592 с.
5. Основы сельского хозяйства [Текст] : учеб. пособие для студ. биологических спец. пед. ин-тов / [П. М. Фокеев [и др.] ; под ред. П. М. Фокеева. - Москва : Просвещение, 1976. - 430
6. Основы агрономии [Текст] : учебник по спец. 2701 "Технология хранения и переработки зерна" и 3102 "Агрономия" / Н. Н. Тертыяков, Б. А. Ягодин, А. М. Туликов и др.; Ред. Н. Н. Тертыяков. - Москва : Академия, 2003. - 358
7. Практикум по основам сельского хозяйства [Текст] : [учеб. пособие для биолог. спец. пед. ин-тов] / И. М. Ващенко, К. П. Ланге, М. П. Меркулов, Т. Д. Олексенко ; под ред. И. М. Ващенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Просвещение, 1991. - 430 с

Интернет-ресурсы:

1. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000 – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
2. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
3. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»
https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)
https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»

5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru>).
2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).
3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).
4. Электронная информационно-образовательная среда РГПУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
6. Microsoft Office.
7. Kaspersky Endpoint Security.
8. Adobe Reader.
9. Free PDF Creator.
10. 7-zip (<http://www.7-zip.org/>).
11. LibreOffice.
12. Браузеры Firefox, Яндекс.Браузер.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения

Помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6.2. Оборудование и технические средства обучения

6.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное

Стационарный компьютер или ноутбук, проектор для показа слайдов и видео, акустические колонки.

6.2.2. Технические средства обучения

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции, учебные кинофильмы, аудиозаписи, онлайн-платформы.

6.2.3. Учебные и наглядные пособия

Печатные и электронные учебные пособия и наглядный материал: графические изображения, схемы, таблицы, раздаточный материал.