



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332

Владелец: Кудешин М.Г.

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sspi.ru

Организация: ГБОУ ВО СГПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Сейфулина Г.В. Сейфулина

протокол № 8

от 28.04.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Физиология растений

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы

бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили "Биология" и "Экология"

Форма обучения очная

Срок освоения 5 лет 0 месяцев

Кафедра естественнонаучных дисциплин

Год начала
подготовки 2023

Ставрополь, 2023 г.

Программу составил(-и): кандидат педагогических наук, доцент, Тюренкова С.А.

Рабочая программа дисциплины "Физиология растений" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили "Биология" и "Экология", утвержденного учёным советом вуза от 12.05.2023, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин от 28.04.2023 г., протокол № 8 для исполнения в 2023-2024 учебном году.

Зав. кафедрой  Г.В. Сейфулина

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  Фролова Т.А. 28.04.2023 г.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2023-2024 учебный год.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у студентов профессиональных компетенций, направленных на обеспечение предметной готовности бакалавров в области ботаники и общей биологии.

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. формирование знаний о физиологии растительной клетки; механизмах поступления воды и водном режиме растений; сущности транспирации и определяющих ее факторах; механизме корневого питания растений и физиологической роли минеральных элементов в жизни растений;
2. рассмотрение этапов и химизма процессов фотосинтеза и дыхания растений, биохимических основ их функциональной активности и др.;
3. освоение способов проведения исследований в области физиологии растений;
4. овладение умениями и навыками выявления признаков и физиологических механизмов устойчивости растений к действию неблагоприятных факторов среды (низким и высоким показателям температуры, засухе, засолению, промышленному загрязнению ат-мосферы и др.).

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.07

3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Анатомия и морфология растений

Биохимия и молекулярная биология

Гистология с основами эмбриологии

Зоология беспозвоночных

Зоология позвоночных

Методика самостоятельной работы студента

Методы исследовательской и проектной деятельности

Методы математической обработки данных

Методы экологических исследований

Общая экология

Психология

Систематика растений и грибов

Современные основы обучения экологии

Технологии цифрового образования

Учебная (ознакомительная) практика

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 1

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-

Химия окружающей среды

Цитология

3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Антропология

Биогеография

Биоэтика

Генетика

Геохимия ландшафтов

Геоэкология окружающей среды

Информационная безопасность

Кибербезопасность

Концепции современного естествознания

Краеведение и краеведческая деятельность в образовательных организациях

Ландшафтоведение

Методика экологического образования в организациях дополнительного образования

Микробиология с основами вирусологии

Образовательные технологии в процессе обучения биологии и экологии
Основы искусственного интеллекта
Производственная (педагогическая) практика 2
Производственная (педагогическая) практика 5
Производственная (педагогическая) практика 6
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Профилактика употребления ПАВ
Психофизиология
Региональная экология
Решение профессиональных задач учителя биологии
Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях
Теория эволюции
Туризм и организация экскурсионной деятельности
Физиология человека и животных
Химическое загрязнение биосферы и экологический мониторинг
Экологическая безопасность и рациональное природопользование
Экология животных
Экология растений
Экология человека и социальная экология
Этика. Эстетика

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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 (преподаваемого предмета).;
	ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.;
	ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.;
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.).;
	ПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.;
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 .;

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной
	деятельности.;
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:	уметь:	владеть:
<ul style="list-style-type: none"> - знает способы аргументации суждений и оценки информации - знает требования ФГОС ОО к содержанию и результатам обучения по предметной области Биология (разделы «Ботаника» и «Общая биология») - знает принципы организации изучения физиологии растений - знает особенности флоры Ставропольского края, физиологических механизмов устойчивости степных растений к действию неблагоприятных факторов среды 	<ul style="list-style-type: none"> - способен аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение - умеет применять логические формы и процедуры - умеет обобщать, анализировать информацию, историю формирования и развития терминов, понятий и обозначений из предметной области, соотносить их с содержанием других предметных областей - умеет использовать в профессиональной деятельности различные методы и приемы изучения растений - обладает умениями применять исследовательскую, проектную деятельность при изучении механизмов жизнедеятельности растительных организмов 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений - владеет предметным содержанием курса биологии (разделы «Ботаника» и «Общая биология»)

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные (-ых) единицы (-ы) (144), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Се местр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	13 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	40	40	40	40
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа (Эж, Зч, ЗчО)	0,5	0,5	0,5	0,5
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	74,5	74,5	74,5	74,5
Сам. работа	52	52	52	52
Часы на контроль	17,5	17,5	17,5	17,5
Итого	144	144	144	144

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Физиология растений					
1.1	Физиология растений и ее задачи Объект и предмет физиологии растений. История развития и методы физиологии растений. Задачи физиологии растений /Тема/	5	0			
1.2	/Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.3	/Лаб/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.4	/Ср/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		

1.5	Физиология растительной клетки Обмен веществ и энергии. Вторичный метаболизм. Транспорт веществ через мембраны. Регуляторные системы /Тема/	5	0			
1.6	/Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.7	/Лаб/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.8	/Ср/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.9	Водный обмен растений Водный обмен клетки. Поступление воды в растение. Транспирация. Транспорт воды по растению. Влияние внешних и внутренних факторов на водный обмен. Саморегуляция водного обмена /Тема/	5	0			
1.10	/Лек/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.11	/Лаб/	5	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		

1.12	/Ср/	5	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.13	Фотосинтез Роль фотосинтеза для жизни растения. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Лист как орган фотосинтеза. Фотосинтетические пигменты. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Влияние на фотосинтез внешних и внутренних факторов. Транспорт ассимилятов в растении /Тема/	5	0			
1.14	/Лек/	5	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.15	/Лаб/	5	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.16	/Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.17	Дыхание растения Химизм дыхания. Энергетика дыхания. Влияние на дыхание внешних и внутренних факторов. Дыхание как саморегулируемый процесс. /Тема/	5	0			

1.18	/Лек/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.19	/Лаб/	5	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.20	/Ср/	5	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.21	Минеральное питание растений Физиологическая роль элементов минерального питания. Поглощение веществ. Ассимиляция элементов минерального питания. Транспорт элементов минерального питания. Выделение веществ. Круговорот элементов минерального питания в растении /Тема/	5	0			
1.22	/Лек/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.23	/Лаб/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		

1.24	/Ср/	5	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.25	Рост и движения растений Основные закономерности роста. Фитогормоны. Зависимость роста от внешних факторов. Движения растений /Тема/	5	0			
1.26	/Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.27	/Лаб/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.28	/Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.29	Развитие растений Основные закономерности онтогенеза. Эмбриональный, ювенильный этапы онтогенеза. Этап половой зрелости. Гормоны цветения. Развитие и созревание плодов. Образование клубней, луковиц. Старение и смерть /Тема/	5	0			
1.30	/Лек/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		

1.31	/Лаб/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.32	/Ср/	5	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.33	Адаптация и устойчивость растений к факторам среды Адаптация и устойчивость растений к неблагоприятным абиотическим факторам. Устойчивость растений к биопатогенам /Тема/	5	0			
1.34	/Лек/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.35	/Лаб/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.36	/Ср/	5	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.37	Форма промежуточной аттестации (экзамен) /Тема/	5	0			
1.38	/Конс/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		

1.39	/Экзамен/	5	17,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		
1.40	/КПА/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2		

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;

<p>практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</p> <p>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</p>	<p>ошибок решать практические задания.</p>	<p>поставленные вопросы;</p> <p>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</p> <p>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
---	--	--	---

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситу-аций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Л.1.1	Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А. Физиология растений в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 459 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/490412
Л.1.2	Шилов И. А. Организм и среда. Физиологическая экология [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 180 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/489953
Л.1.3	Панфилова О. Ф., Пильщикова Н. В. Физиология растений с основами микробиологии [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 183 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/509813
Л.1.4	Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А. Физиология растений в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 437 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/510730

9.1.2. Дополнительная литература

Л.2.1	Фаминцын А. С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]:-. - Москва: Юрайт, 2022. - 354 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/493476
Л.2.2	Гаршис Л. Г. Ризология [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 199 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/520202
Л.2.3	Тимирязев К. А., Берцинская Л. М. Жизнь растения [Электронный ресурс]:-. - Москва: Юрайт, 2023. - 248 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/514418
Л.2.4	Фаминцын А. С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]:-. - Москва: Юрайт, 2022. - 241 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/493044
10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)	
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	https://magazines.gorky.media
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	http://biblio.imli.ru
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	http://lib.pushkinskijdom.ru
Научный архив	https://научныйархив.рф
ЭБС «Педагогическая библиотека»	http://pedlib.ru
ЭБС «Айбукс.ру»	https://www.ibooks.ru
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	https://elibrary.ru
ЭБС Буконлайн	https://bookonlime.ru
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php
10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы	
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog
Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	https://fond.1sept.ru
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
Национальная платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	http://school-collection.edu.ru
Российское образование. Федеральный портал	http://edu.ru
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru
Единая цифровая коллекция первоисточников	https://научныйархив.рф

научных работ удостоверенного качества	
Портал проекта «Научный архив» «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	https://online.edu.ru

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).

2. Adobe Acrobat Reader.

3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).

4. Программа тестирования Айрен.