

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной и системной экологии

Рабочая программа дисциплины

Методы полевых экологических исследований

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль):

**Экологические проблемы больших городов, промышленных зон и
полярных областей**

Уровень:

Бакалавриат

Форма обучения

Очная, заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП

 Алексеев Д.К.

Утверждаю

Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
09 февраля 2021 г., протокол № 5

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
01 февраля 2021 г., протокол № 5

Зав. кафедрой  Алексеев Д.К.

Авторы-разработчики:

 Степанова А.Б.

Санкт-Петербург 2021



1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Методы полевых экологических исследований» – подготовка бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» способных методически грамотно планировать и проводить полевые экологические исследования.

Дисциплина изучается студентами, обучающимися по программам подготовки бакалавриата на экологическом факультете.

Задачи:

- обучение основным методам определения обилия живых организмов различных систематических и экологических групп и интегральных методах изучения состояния биотических сообществ;
- ознакомление с особенностями различных сред обитания живых организмов;
- сформировать навыки выбора различных подходов к исследованию, а также планирования и организации полевых экологических исследований;
- сформировать навыки анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации;
- сформировать навыки работы с орудиями лова живых организмов, инструментами, приборами, а также другими техническими средствами для проведения полевых экологических исследований.

2. Место дисциплины в структура основной образовательной программы

Дисциплина «Методы полевых экологических исследований» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла дисциплин и читается на 3 курсе в 6 семестре для студентов очной формы обучения и на 4 курсе для студентов заочной формы обучения. Дисциплина читается для студентов направления подготовки «Экология и природопользование».

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Биология», «Геоботаника и география растений», «Геология», «Почвоведение и география почв», «Гидрохимия», «Ландшафтоведение», «Гидрология суши», «Основы программирования и базы данных в геоэкологии», «Биоиндикация и биотестирование», «Методы обработки и анализ геоэкологической информации».

Дисциплина «Методы полевых экологических исследований» является базовой для освоения дисциплин: «Экологический мониторинг», «Инженерная экология», «Устойчивое управление экосистемами», «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании», «Экологическое проектирование и экспертиза», а также для практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Таблица 1.

Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной	Результаты обучения
---	---	---------------------

	компетенции	
ПК-3. Способен применять современные методы исследований окружающей среды и первичной обработки материала при проведении натурных и лабораторных исследований	ПК-3.1. Использует гидрометеорологические, гидробиологические и гидрохимические приборы и инструменты при осуществлении профессиональной деятельности ПК-3.2. Ориентируется в методах и методиках проведения полевых, камеральных и лабораторных работ	Знать: – теоретические основы методов определения обилия живых организмов и интегральные методы изучения состояния биотических сообществ; - особенности и условия применения специализированного оборудования при проведении полевых экологических исследований Уметь: –правильно подбирать методы исследования при организации экологических наблюдений; –обрабатывать, анализировать и обобщать исходные данные полевых экологических исследований; Владеть: – терминологией и понятийным аппаратом в области методологии экологических исследований; – базовыми навыками проведения и организации полевых экологических исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов

**Год набора: 2019, очная форма обучения;
2019, заочная форма обучения.**

Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	108	-	108
Контактная работа обучающихся с	42	-	12

преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:			
в том числе:		-	
лекции	28	-	4
практические занятия	14	-	8
семинарские занятия	-	-	-
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	66	-	96
в том числе:		-	
курсовая работа	-	-	-
контрольная работа	-	-	4
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	-	зачет

Таблица 2.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	108	-	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:			
в том числе:			
лекции	14	-	4
занятия семинарского типа:		-	
практические занятия	28	-	8
лабораторные занятия	-	-	
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	66	-	96
в том числе:			
курсовая работа		-	
контрольная работа		-	
Вид промежуточной аттестации	зачет		зачет

4.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения год набора: 2019

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.	Формы текущего контроля	Формы промежуточной аттестации	Формы промежуточной аттестации
-------	--------------------------	---------	--	-------------------------	--------------------------------	--------------------------------

			Лекции	Лабораторные работы, практические или семинарские занятия	Самостоятельная работа	успеваемости		
1	Введение	6	2	2	6	устный опрос, дискуссия	0	ОПК-2 ПК-21
2	Планирование и организация полевых исследований	6	2	6	14	практическа я работа	0	ОПК-2 ПК-21
3	Среды обитания: основные особенности	6	4	6	16	тест		ОПК-2
4	Экологические исследования популяций	6	4	8	16	доклады, дискуссия, практическа я работа, тест		ОПК-2 ПК-21
5	Исследования сообществ и биоценозов	6	2	6	14	доклады, дискуссия, практическа я работа, тест		ОПК-2 ПК-21
	ИТОГО	6	14	28	66			

Заочная форма обучения
год обучения: 2019

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Лабораторные работы, практические или семинарские занятия	Самостоятельная работа			
1	Введение				10	устный опрос	0	ОПК-2 ПК-21
2	Планирование и организация полевых исследований		1	2	24	практическа я работа	0	ОПК-2 ПК-21
3	Среды обитания: основные особенности		1	2	20	тест		ОПК-2
4	Экологические исследования популяций		1	2	22	доклады, контрольна я работа, тест		ОПК-2 ПК-21
5	Исследования сообществ и биоценозов		1	2	20	доклады, контрольна я работа, тест		ОПК-2 ПК-21
	ИТОГО		4	8	96			

Таблица 3.

**Очная форма обучения
Год обучения 2020**

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные работы, практические или семинарские занятия	Самостоятельная работа			
1	Введение	6	2	4	10	устный опрос, дискуссия	ПК-3	ПК- 3.1 ПК- 3.2
2	Планирование и организация полевых исследований	6	4	6	15	практическая работа	ПК-3	ПК- 3.1
3	Среды обитания: основные особенности	6	2	4	10	тест	ПК-3	ПК- 3.1 ПК- 3.2
4	Экологические исследования популяций	6	3	8	16	доклады, дискуссия, практическая работа, тест	ПК-3	ПК- 3.2
5	Исследования сообществ и биоценозов	6	3	6	10	доклады, дискуссия, практическая работа, тест	ПК-3	ПК- 3.2
	ИТОГО	6	14	28	66			

Таблица 4.

**Заочная форма обучения
Год обучения 2020**

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.	Формы текущего контроля успеваемости	Формируе мые компетенци	Индикатор ы достижения
----------	-----------------------------	---------	---	---	-------------------------------	------------------------------

			Лекции	Лабораторные работы, практические или семинарские занятия	Самостоятельная работа			
1	Введение				10	устный опрос	ПК-3	ПК- 3.1 ПК- 3.2
2	Планирование и организация полевых исследований		1	2	24	практическая работа	ПК-3	ПК- 3.1
3	Среды обитания: основные особенности		1	2	20	тест	ПК-3	ПК- 3.1 ПК- 3.2
4	Экологические исследования популяций		1	2	22	доклады, контрольная работа, тест	ПК-3	ПК- 3.2
5	Исследования сообществ и биоценозов		1	2	20	доклады, контрольная работа, тест	ПК-3	ПК- 3.2
ИТОГО			4	8	96			

4.3. Содержание разделов/тем дисциплины

4.2.1 Введение

Цели и задачи экологических исследований как основа для выбора подхода и методологии. Специфика живых организмов, как объектов исследования. Фундаментальные свойства живого. История экологических исследований. Роль полевых (описательных) экологических исследований для проведения экологической экспертизы. Этика экологических исследований.

4.2.2 Планирование и организация полевых исследований

Особенности эмпирических методов познания. Наблюдения и эксперимент. Проведение экспериментов в природных условиях. Примеры. Экосистемный и популяционный подходы к исследованию. Основные алгоритмы составления плана работ. Знакомство с современными приборами, используемыми при полевых исследованиях. Выбор необходимого оборудования и методик. Примеры. Особенности использования автоматических комплексов и самописцев (логгеров) температуры и других важнейших параметров для функционирования водных и наземных экосистем. Ведение полевых дневников, составление рабочих схем и планов.

4.2.3 Среды обитания: основные особенности

Вода как среда обитания. Приспособления к водному образу жизни. Классификация водных объектов и их особенности. Основные водные сообщества. Пелагос (планктон, нектон, нейстон), бентос (фито- и зообентос), перифитон. Наземная среда. Жизненные формы организмов. Почвенная среда обитания и ее особенности. Сравнение особенностей фауны и флоры водной и наземной сред обитания. Взаимосвязь важнейших абиотических факторов в различных природных средах. Связь основных сред обитания. Основные различия водных и наземных биотопов.

4.2.4 Экологические исследования популяций

Особенности популяций животных, растений, грибов, протистов и бактерий. Унитарные и модулярные организмы. Пространственно-временные масштабы изучения популяций. Особенности метаболизма различных организмов и их связь распространением в естественных условиях. Различные типы жизненных стратегий организмов (r и K; виаленты, патиенты). Основные типы распределения особей в популяции. Определение границы популяции при экологических исследованиях. Понятие репродуктивного ареала. Радиус индивидуальной активности. Полевые методы определения обилия живых организмов различных систематических групп и других популяционных показателей. Выбор необходимых для конкретного исследования показателей. Продолжительность исследования. Примеры.

4.2.5 Исследования сообществ и биоценозов

Определение понятий биоценоз, сообщество и консорция. Сообщества, как единицы биоценотического покрова. Топографические и экологические единицы. Биологическая и статистическая концепции сообщества. Методы изучения компонентного состава и таксономической структуры сообщества и биоценоза. Подвижные организмы в биоценозе. Временная структура сообщества и биоценоза. Методы определения продукции сообществ. Определение первичной продукции и деструкции. Изучение взаимодействий между популяциями. Примеры.

4.3. Практические занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1	История экологических исследований. Значение и этика полевых экологических исследований.	устный опрос, дискуссия	ПК – 3.1
2	2	Формулировка цели, задач и методов исследования и их соответствие. Обоснование актуальности поставленных цели и задач (форма – написание гипотетического введения к работе).	семинар, дискуссия, обсуждение практической работы	ПК – 3.2
3	2	Подготовка аннотация научной публикации в периодических изданиях с целью анализа адекватности использованных методов и соответствия цели и выводов. Тематика публикаций – геоэкология и общая экология (по желанию учащегося из	семинар, дискуссия, обсуждение практической работы	ПК – 3.2

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
		подготовленного перечня).		
4	2	Экосистемный и популяционный подходы к исследованию. Основные алгоритмы составления плана работ.	семинар, дискуссия	ПК – 3.2
5	3	Сравнение особенностей водной и наземной сред обитания.	семинар, дискуссия	ПК – 3.1 ПК – 3.2
6	3	Знакомство с методами экспресс исследований и мониторинговых исследований абиотических факторов в водной и наземной средах обитания	семинар	ПК – 3.1 ПК – 3.2
7	4	Особенности популяций животных, растений, грибов, протистов и бактерий. Основные популяционные показатели.	семинар, дискуссия	ПК – 3.2
8	4	Полевые методы определения обилия живых организмов различных систематических групп и других популяционных показателей (1).	семинар, дискуссия, обсуждение практической работы	ПК – 3.1 ПК – 3.2
10	4	Комплекс методов учета обилия и распределения в пространстве особей конкретных популяции живых организмов.	семинар	ПК – 3.1 ПК – 3.2
11	4	Изучения принципов эксплуатации оборудования и приборов для полевых исследований популяций в водных и наземных средах.	семинар	ПК – 3.1
12	5	Методы изучения таксономической структуры сообщества и биоценоза. Определение продукционных показателей сообщества. Информативность структурно-функциональных показателей сообществ.	семинар	ПК – 3.1 ПК – 3.2
14	5	Разработка комплекса методов полевого исследования конкретного сообщества или биоценоза.	Семинар, дискуссия	ПК – 3.1 ПК – 3.2

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

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубления полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа предусматривает, как правило, выполнение вычислительных работ, графических заданий к лабораторным работам, подготовку к практическим занятиям.

Работа с литературой предусматривает самостоятельное изучение теоретического материала, разработку рефератов и других творческих заданий.

При самостоятельной работе над разделами дисциплины, при выполнении практических работ, при подготовке к тестам, дискуссиям и к промежуточному контролю студент должен изучить соответствующие разделы основной и вспомогательной литературы по дисциплине, а также использовать указанные в перечне интернет-ресурсы.

В процессе самостоятельной учебной деятельности формируются умения: анализировать свои познавательные возможности и планировать свою познавательную деятельность; работать с источниками информации: текстами, таблицами, схемами; анализировать полученную учебную информацию, делать выводы; анализировать и контролировать свои учебные действия; самостоятельно контролировать полученные знания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале.

Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля - 75;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 30;
- максимальное количество дополнительных баллов – 15.

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в ходе изучения каждой темы дисциплины и по окончании каждого раздела в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса на текущий год. Система, сроки и виды контроля доводятся до сведения каждого студента в начале занятий по дисциплине. В рамках текущего контроля оцениваются все виды работы студента, предусмотренные учебной программой по дисциплине.

Формами текущего контроля являются:

- экспресс-опрос (проводится после каждой лекции во вступительной части практического занятия);
- проверка выполнения заданий на практические занятия;
- собеседования (коллоквиум, индивидуальный опрос) по теме занятия;
- проверка отчётов по выполнению практических работ, собеседование по теоретической части;
- доклады и дискуссии по темам, вынесенным на самостоятельное изучение, в случае пропуска занятий - реферат;
- письменное тестирование;
- контрольная работа.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студентов в установленные сроки по расписанию.

Текущий контроль по дисциплине включает разработку и написание трех практических работ

а). Описание практических работ текущего контроля

1. Практическая работа №1
2. Практическая работа №2
3. Практическая работа №3

б). Темы для дискуссий

Этика экологических исследований

Основные особенности экосистемного и популяционного подходов к исследованию.

Связь пространственно-временных масштабов существования популяций и методов определения обилия для организмов различных таксономических групп.

Естественные и антропогенные факторы формирования биологического разнообразия водных и наземных биоценозов; основные подходы к изучению биоразнообразия в конкретных экосистемах.

в) Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

1. Аномальные свойства воды. Роль воды в биосфере.
2. Ограничивающие факторы в водной среде обитания и приспособления к ним организмов
3. Ограничивающие факторы в наземно-воздушной среде обитания и приспособления к ним организмов
4. Температура, как важнейший экологический фактор. Классификации организмов по отношению к температуре.
5. Приспособления организмов к экстремальным значениям температуры (на примере различных водных и наземных экосистем по желанию учащихся)
6. Методы определения обилия растительных организмов различных жизненных форм и экологических групп (на выбор)
7. Методы определения обилия почвенных организмов (на выбор: грибы, беспозвоночные)
8. Методы определения обилия крупных наземных млекопитающих
9. Методы определения обилия лесных или луговых беспозвоночных (на выбор)
10. Методы определения обилия различных экологических групп птиц (на примере птиц закрытых ландшафтов или водных и околотовных местообитаний по желанию учащихся)
11. Методы определения обилия водных беспозвоночных различных таксономических и экологических групп (на выбор)

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

Форма проведения зачета – устно по билетам или тестирование

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 5.

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10
Устный опрос	0-2
Расчетно-графические работы	0-5
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 6.

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в НИРС	0-5
Участие в Олимпиаде	0-5
Активность на учебных занятиях	0-5
ИТОГО	0-15

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на формулировки основных дефиниций, законов, процессов, явлений. Подробно записывать математические выводы формул. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.
Практические занятия	Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно- теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную литературу, обращая внимание на практическое применение теории. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.
Внеаудиторная работа	Представляет собой вид занятий, которые каждый студент организует и планирует самостоятельно. Самостоятельная работа студентов включает: – самостоятельное изучение разделов дисциплины; – подготовка к выполнению лабораторных работ, выполнение вычислительных и графических заданий к лабораторным работам, подготовку к практическим занятиям, решение индивидуальных задач; – выполнение дополнительных индивидуальных творческих заданий; – подготовку рефератов, сообщений и докладов.
Подготовка к экзамену, зачету	Зачет служит формой проверки выполнения студентами лабораторных и контрольных работ, усвоения материала практических занятий. Экзамен имеет целью проверить и оценить уровень теоретических знаний, умение применять их к решению практических задач, а также степень овладения практическими умениями и навыками в объеме требований учебных программ. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы и сдавшие зачет по данной дисциплине, предусмотренный в текущем семестре.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Методы экологических исследований : учебник / под ред. Н.Е. Рязановой. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 474 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c9dbff28444d1.25671097. - ISBN 978-5-16-014198-5. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1915774>

2. *Жиров, А. И.* Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06915-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515387>

3. *Жиров, А. И.* Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06916-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516519>

Дополнительная литература

1. Экологические основы природопользования: луга и тундры : учебное пособие для вузов / Т. А. Радченко [и др.] ; под научной редакцией Г. И. Махониной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07675-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515837>

2. М.В. Козлов. Планирование экологических исследований: теория и практические рекомендации. 2014. Москва: "Товарищество научных изданий КМК". 171 с.

3. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений; под ред. В. А. Абакумов. . Ленинград: Гидрометеиздат, 1983. 239 с.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.