

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

ОБЩАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль):
Природопользование

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год поступления 2021

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Экология и природопользование»

 Цай С.Н.

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
15 июня 2021 г., протокол № 11

решен
Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:
 Соловьева А.А.

Туапсе 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2021/2022
учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры МЭиП от 15.06.2021 г. № 11

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____
учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от _____.20 № _____

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов экологического мировоззрения и осознания единства всего живого и незаменимости биосферы Земли для выживания человечества. Одной из основных задач дисциплины является развитие у студентов способности планирования своей профессиональной деятельности на основе экологических законов природной среды.

Задачи:

- изучение процессов, протекающих в биосфере, с целью поддержания ее устойчивости;
- изучение биологического разнообразия и механизмов его поддержания;
- оценка возможных отрицательных последствий в природной среде под влиянием деятельности человека;
- формирование знаний о взаимодействии природы и общества на основе нового взгляда, рассматривающего человеческое общество как неотъемлемую часть биосферы.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Общая и прикладная экология» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование» относится к обязательным дисциплинам базовой части.

Дисциплина «Общая и прикладная экология» изучается:

- в 3 семестре - очная форма обучения;
- на 3 курсе - заочная форма обучения.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по дисциплинам естественнонаучного цикла. Курс «Общая и прикладная экология» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Введение в профессиональную деятельность», служит основой для освоения дисциплин «Геоэкология», «Устойчивое управление экосистемами», «Социальная экология» и др.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание уровней организации, иерархичности живых систем; закономерностей взаимодействия организма и среды; принципов охраны природы и окружающей среды; владение навыками анализа уровня загрязнения среды; определения зон повышенной антропогенной нагрузки; составления экологической документации.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-2; ОПК-3.

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 1

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-2Способен использовать теоретические основы экологии,	ОПК-2.1Ориентируется на теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования,	<i>Знать:</i> структуру и состав экосистем и биосферы, эволюцию биосферы; экологические законы и принципы взаимодействия

<p>геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>охраны природы и науках об окружающей среде в профессиональной деятельности ОПК-2.2 Решает практические задачи в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p>	<p>организмов со средой обитания; виды и состав антропогенного воздействия на биосферу; сущность современного экологического кризиса; требования профессиональной ответственности за сохранение среды обитания; принципы государственной политики в области охраны природной среды. Уметь: оценивать состояние экосистем; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения; воздействия на биосферные процессы выбирать принципы защиты природной среды в соответствии с законами экологии. Владеть: навыками оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду в процессе профессиональной деятельности; навыками составления экологической документации.</p>
<p>ОПК-3 способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Разрабатывает программу работ для решения поставленных задач и осуществляет выбор методов экологических исследований</p>	<p>Знать: современные проблемы экологии и природопользования и использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной деятельности; Уметь: применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; Владеть: базовыми методами и видами исследований в области экологии и природопользования.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Таблица 2

Объем дисциплины	Количество часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42	-	12
в том числе:	-	-	-
лекции	28	-	8
занятия семинарского типа:			

практические занятия	14	-	4
лабораторные занятия			
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	66	-	96
в том числе:	-	-	-
курсовая работа			
контрольная работа			
Вид промежуточной аттестации	экзамен		

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Раздел 1. Раздел 1. Введение в экологию Тема 1.1. Введение в дисциплину	3	2	-	2	самотестирование	ОПК-2	ОПК-2.1,
			2	-				
2	Раздел 2. Общая экология Тема 2.1. Признаки, функции и свойства живых систем. Тема 2.2. Организация экосистем.	3	6	6	20	практические работы, тест	ОПК-2	ОПК-2.1, ОПК-2.2
			2	2	8			
			4	4	12			
3	Раздел 3. Экология биосферы. Тема 3.1. Биосфера как глобальная экосистема. Тема 3.2. Круговороты веществ в	3	16	4	30	практические работы, тест	ОПК-2; ОПК-3	ОПК-2.1, ОПК-2.2; ОПК-3.1
			4	1	6			
			4	1	6			

биосфере. Ноосфера. Тема 3.3. Человек в биосфере. Тема 3.4. Технологическая цивилизация и биосфера.		4	-	8			
		4	2	10			
Раздел 4. Прикладная экология Тема 4.1. Природопользование.	3	4	4	14	практическая работа, тест	ОПК-2; ОПК-3	ОПК-2.1, ОПК-2.2; ОПК-3.1
		4	4	14			
ИТОГО	-	28	14	66	-	-	-

Структура дисциплины для заочной формы обучения

Таблица 4.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Раздел 1. Раздел 1. Введение в экологию Тема 1.1. Введение в дисциплину	5	1	-	4	самотестирова ние	ПК-2	ПК-2.2
			1					
2	Раздел 2. Общая экология Тема 2.1. Признаки, функции и свойства живых систем. Тема 2.2. Организация экосистем.	5	2	2	28	практическая работа, тест	ПК-2	ПК-2.2
			1	2	18			
			1	-	10			
3	Раздел 3. Экология биосферы. Тема 3.1. Биосфера как	5	4	1	48	практическая работа, тест	ПК-2	ПК-2.2
			1	1	10			

глобальная экосистема. Тема 3.2. Круговороты веществ в биосфере. Ноосфера. Тема 3.3. Человек в биосфере. Тема 3.4. Технологическая цивилизация и биосфера.		1	-	10			
Раздел 4. Прикладная экология Тема 4.1. Природопользование.	5	1	1	16 16	тест	ПК-2	ПК-2.2
		1	1				
ИТОГО	-	8	4	96	-	-	-

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Раздел 1. Введение в экологию

Тема 1.1. Введение в дисциплину

Экология как наука о закономерностях взаимодействия живых организмов со средой обитания. Основные направления экологии. История развития экологических взглядов на окружающий мир. Современное значение экологического образования.

Раздел 2. Общая экология

Тема 2.1. Признаки, функции и свойства живых систем.

Уровни организации живых систем. Системность экологии. Виды и популяции. Экосистемы, связи в экосистемах. Энергетические процессы в экосистемах. Энтропия и негэнтропия. Законы экологии. Среда обитания, факторы среды, классификация. Адаптация организмов. Среды жизни. Взаимодействие организма и среды. Свойства организма, как самовоспроизводящейся системы. Видовое разнообразие организмов. Источники энергии организмов. Фотосинтез и хемосинтез. Закономерности действия факторов среды на организмы. Правило оптимума. Лимитирующие факторы. Правило взаимодействия факторов, фотопериодизм. Трофические отношения между организмами. Гомеостаз и адаптация организмов.

Тема 2.2. Организация экосистем.

Видовая структура экосистем. Биогеоценоз. Трофическая структура экосистем. Связи организмов в экосистемах. Типы взаимоотношений. Понятие «экологическая ниша». Правило «конкурентного исключения». Правило «10%». Продуктивность и биомасса экосистем. Экологические пирамиды. Динамика экосистем. Сукцессии. Устойчивость и стабильность экосистем. Агроценозы.

Раздел 3. Экология биосферы.

Тема 3.1. Биосфера как глобальная экосистема.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Состав и свойства биосферы. Группы веществ. Свойства и функции живого вещества.

Тема 3.2. Круговороты веществ в биосфере. Ноосфера.

Понятие о круговоротах. Большой и малый круговороты. Фонды веществ. Круговорот углерода, фосфора, азота. Ноосфера – сфера разума.

Тема 3.3. Человек в биосфере.

Человек - биологический вид. Онтогенез. Полиморфизм популяции человека. Среда обитания человека. Потребности человека. Экологические факторы и здоровье человека. Наследственные болезни. Экопатологии. Понятие «стресса». Эндемические заболевания. Защитные системы организма человека. Адаптация к экстремальным условиям. Лимитирующие факторы для человека.

Тема 3.4. Технологическая цивилизация и биосфера.

Особенности пространственной структуры. Урбанизация. Неравномерность развития стран. Проблемы питания и производства продовольствия. Загрязнение среды обитания. Экологические кризисы и катастрофы.

Раздел 4. Прикладная экология

Тема 4.1. Природопользование.

Проблема народонаселения и пути ее решения. Глобальные проблемы человечества. Природопользование: состояние и проблемы. Экологическое законодательство РФ. Конституция РФ. ФЗ «Об охране окружающей природной среды». Принципы охраны окружающей среды. Мониторинг ОПС. Международные организации по охране ОПС. Концепция «устойчивого развития».

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	Организм и среда.	2
2	Экосистема: структура, энергетика, связи.	2
3	Изучение возникновения цепных реакций в природе. Анализ естественных и насильственных сукцессий	2
4	Биосфера и место в ней человека.	2
5	Современный экологический кризис и стратегии выживания человечества.	2
6	Демографическая проблема.	2
7	Экологические принципы рационального природопользования	2

Таблица 6

Содержание практических занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	Практическая работа № 1. Организм и среда.	2
2	Практическая работа № 2. Биосфера и место в ней человека.	1
3	Основы экологического права.	1

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

Методические материалы по дисциплине (конспект лекций, методические указания по самостоятельной работе, тесты, практические работы, презентации по темам дисциплины,

размещены в <http://moodle.rshu.ru/course/view.php?id=979>

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 – 70;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 20.

6.1. Текущий контроль

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **экзамен**

Форма проведения экзамена – **устно по билету**

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

ОПК-2

1. Концептуальные основы экологии.
2. Экосистема. Системность экологии. Связи в экосистеме.
3. Энергетические процессы в экосистемах.
4. Законы Коммонера.
5. Принципы рационального природопользования. Природные ресурсы.
6. Среда обитания, факторы среды, их классификация.
7. Общие закономерности действия факторов среды на организмы.
8. Среда жизни и адаптации к ним организмов.
9. Биосфера как глобальная экосистема.
10. Группы вещества биосферы.
11. Живое вещество, свойства живого вещества, средообразующие функции живого вещества.
12. Основные свойства биосферы. Принцип ЛеШателье-Брауна.
13. Биогеохимические круговороты вещества в биосфере.
14. Структура экосистем.
15. Видовая структура экосистем.
16. Связи организмов в экосистемах.
17. Взаимоотношения организмов.
18. Трофические уровни и пищевые цепи.
19. Экологическая ниша.
20. Энергетика экосистем. Правило 10%.
21. Продуктивность и биомасса экосистем.
22. Пленки живого вещества и сгущения жизни.
23. Экологические пирамиды.
24. Динамика и развитие экосистем. Сукцессии.
25. Стабильность и устойчивость экосистем.
26. Динамика популяций. Гомеостаз.
27. Ноосфера по В.И. Вернадскому.
28. Теории о происхождении жизни на Земле.
29. Эволюция человека.
30. Человек как биологический вид.
31. Среда обитания человека.

32. Потребности человека.
33. Экологические факторы и здоровье человека. Эндемические заболевания.
34. Защитные системы человека.
35. Онтогенез человека.
36. Адаптация человека к экстремальным условиям.
37. Урбанизация.
38. Проблема народонаселения.
39. Демографический взрыв.
40. Загрязнение атмосферы.
41. Загрязнение литосферы.
42. Загрязнение гидросферы.
43. Экологические кризисы и катастрофы.
44. Экологическое право.
45. Особо охраняемые территории и природные объекты.
46. Концепция устойчивого развития
47. Глобальные проблемы человечества.
48. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
49. Экологические проблемы в РФ.
50. Экологический контроль и мониторинг.

ОПК-3

51. Основные критерии оценки загрязнения природной среды.
52. Основные методы прогноза за состоянием природной среды.
53. Методы наблюдений и контроля за состоянием природной среды.
54. Оценка качества природной среды.
55. Интегральные методы оценки экологической обстановки

Перечень практических заданий к зачету:

Примерные тесты

ОПК-2

1. В чем заключается основная задача экологии:
 - а) изучение взаимоотношений биосистем разных уровней со средой
 - б) изучение изменений в окружающей среде
 - в) определение влияния загрязняющих веществ на здоровье человека
2. Понятие «Экология» было введено:
 - а) Ламарком Ж.Б.;
 - б) Вернадским В.И.;
 - в) Геккелем Э.;
 - г) Одумом Ю.
3. Учение о биосфере разработал:
 - а) Ламарк Ж.Б.;
 - б) Вернадский В.И.;
 - в) Сукачев В.Н.;
 - г) Одум Ю.
4. Раздел экологии, изучающий закономерности взаимодействия человека и человеческого общества с окружающими природными, социальными, эколого-гигиеническими и другими факторами, называется ...
 - а) экологией человека;
 - б) природопользованием;
 - в) охраной окружающей среды;
 - г) антропогенезом.
5. Вещества, вызывающие повышенную чувствительность организма к воздействию факторов внешней среды:

- а) токсины;
 - б) аллергены;
 - в) канцерогены.
6. Среда обитания организма – это ...
- а) абиотические условия его жизни
 - б) биотические условия его жизни
 - в) воздушно-почвенные условия его существования
 - г) совокупность биотических и абиотических условий
 - д) водные условия его жизни
7. Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется ...
- а) экологическим риском;
 - б) экологическим кризисом;
 - в) экологической катастрофой.
8. Четыре основных глобальных экологических закона, которые могут считаться законами социальной экологии, изложены в работах:
- а) Э. Геккеля
 - б) Б. Коммонера
 - в) В. Вернадского
 - г) А. Тенсли
9. Модель «Устойчивого развития» человечества предполагает равенство следующих приоритетов:
- а) экологических, политических, научных
 - б) экологических, экономических, социальных
 - в) экономических, военных, корпоративных
 - г) экономических, военно-политических, информационных
10. Экономическая оценка природных ресурсов позволяет ...
- а) обоснованно определить преимущества альтернативного развития
 - б) перейти от экстенсивного к интенсивному пути развития
 - в) уменьшить добычу минеральных ресурсов и других полезных ископаемых
11. Термин «экосистема» был предложен в 1935 году ученым ...
- а) В. И. Вернадским;
 - б) В. Н. Сукачевым;
 - в) А. Тенсли;
 - г) Г. Ф. Гаузе.
12. К числу главных экологических проблем современности относятся:
- а) возникновение новых видов домашних животных и растений
 - б) выветривание горных пород и рост сейсмичности
 - в) изменение темпов круговорота отдельных элементов
 - г) истончение озонового слоя и изменение климата
 - д) включение в рацион человека ГМП
13. Биосфера – оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяется настоящей или прошлой деятельностью ...
- а) животных;
 - б) растений;
 - в) микроорганизмов;
 - г) живого вещества.
14. Как называют совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории?
- а) биоценоз;
 - б) фитоценоз;
 - в) зооценоз;

г) микробоценоз.

15. Как называются компоненты неживой природы, которые воздействуют на организмы?

- а) абиотические факторы;
- б) биотические факторы;
- в) антропогенные факторы.

ОПК-3

16. Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и ее отдельных объектов:

- а) экологический мониторинг;
- б) экологическая экспертиза;
- в) экологическое прогнозирование;
- г) экологическое нормирование.

17. Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека:

- а) экологическая экспертиза;
- б) экологический аудит;
- в) экологический мониторинг;
- г) экологический контроль.

18. Использование и охрана природных ресурсов должны осуществляться на основе предвидения и максимально возможного предотвращения негативных последствий природопользования называется правилом:

- а) приоритета охраны природы над ее использованием;
- б) повышения степени использования;
- в) региональности;
- г) прогнозирования.

19. Инструментальный (лабораторный) экологический контроль представляет собой:

- а) анализ полученных данных;
- б) сбор и анализ экологической информации;
- в) отбор проб, проведение анализов, сравнение результатов с нормативными показателями;
- г) посещение субъектов хозяйственной и иной деятельности

20. Средства экологического наблюдения подразделяется на:

- а) контактные;
- б) дистанционные;
- в) природные;
- г) космические;
- д) биологические.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	10
Тесты	40
Практические работы	30
Промежуточная аттестация	20
ИТОГО	100

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

Таблица 8

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Незачтено	0-39

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 «Общая и прикладная экология».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Шилов, И. А. Экология : учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. — 7-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 512 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3920-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4D7133A0-0EE6-48C1-9D0A-7CD7A2A8C6BA.
2. Данилов-Данильян, В. И. Экология: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под ред. В. И. Данилова-Данильяна. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9CD424AD-E2A6-4786-BC3D-6A162E45D296.

Дополнительная литература:

1. Третьякова, Н. А. Основы экологии: учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под науч. ред. М. Г. Шишова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 111 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-09560-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/06590222-481B-4FC1-A106-2A515E38969D.
2. Бродский А.К. Общая экология: учебник для студ. высш. учеб. заведений /А.К. Бродский. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 256с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://www.mnr.gov.ru/> Сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации
2. <http://www.priroda.ru/> Национальный портал «Природа»
3. <http://www.zapoved.ru/> Особо охраняемые природные территории России.
4. <http://www.ecoport.ru/> Всероссийский экологический портал
5. <http://www.biodat.ru/> Интернет-портал БИОДАТ

8.3. Перечень программного обеспечения

- 1) Операционная система MicrosoftWindowsXpProf, MicrosoftOffice 2007, MicrosoftWindows 8
- 2) Касперский антивирус
- 3) Программа распознавания текстаABBYYFineReader 9
- 4) Программа для создания презентаций PowerPoint

8.4. Перечень информационных справочных систем

- 1) СПС Консультант Плюс;
- 2) Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн - <http://elib.rshu.ru/>
- 3) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM - <http://znanium.com/>
- 4) Электронное издательство ЮРАЙТ - <https://biblio-online.ru/>
- 5) Национальная электронная библиотека - <https://нэб.рф/>

б) Электронно-библиотечная система ЛАНЬ - <https://e.lanbook.com/>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Электронно-библиотечная система elibrary - <http://elibrary.ru>;

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, доступом к электронно-библиотечным системам.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

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