

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

ГЕОБОТАНИКА И ГЕОГРАФИЯ РАСТЕНИЙ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль):

Природопользование

Квалификация:

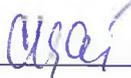
Бакалавр

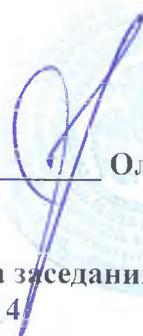
Форма обучения

Очная, заочная

Год поступления 2022

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Экология и природопользование»

 Цай С.Н.

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Олейников С.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
20 июня 2023 г., протокол № 4

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:
_____ Демидова И.А.

Туапсе 2023

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на 2023/2024 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры № 4 от 20 июня 2023 г

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

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

** Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель: знакомство студентов с закономерностями формирования растительных сообществ, структурой и функционированием, распределением в пространстве и времени, классификацией.

Задачи:

- усвоить закономерности формирования и строения фитоценозов;
- изучить закономерности развития и генезиса фитоценозов, распределения фитоценозов по земной поверхности и сочетания их в растительном покрове;
- познакомиться с классификацией растительности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Геоботаника и география растений» относится к дисциплинам вариативной части блока 1 по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование».

Содержание дисциплины направлено на изучение причин, обуславливающих закономерности группирования растений в пространстве и во времени, познание свойств и качеств образующихся группировок, закономерности их распределения на земном шаре, поиск путей управления ими (улучшения и увеличения производительности, создания новых группировок), выработка стратегии их охраны и рационального использования. Практические занятия по дисциплине ориентированы на применение современных образовательных технологий, научные дискуссии по наиболее острым проблемам.

Дисциплина «Геоботаника и география растений» изучается:

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

Дисциплина «Геоботаника и география растений» является одной из дисциплин вариативной части блока 1 рабочего учебного плана бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: **знание** основных терминов и категорий геоботаники; современных теоретических положений геоботаники; основных этапов формирования фитоценозов; основных методов и подходов в описании; **умение** обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям, **владение** навыками описывать результаты, формулировать выводы;

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Фундаментальная и прикладная биология», «Общая и прикладная экология» и др.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-1, ОПК-3, ПК-3.

Таблица 1

Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле,	ОПК-1.2Использует базовые знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения	<i>Знать:</i> фундаментальные разделы физики, химии и биологии <i>Уметь:</i> применять биологические основы в экологии и природопользовании

естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании	<i>Владеть:</i> применением математических инструментов в области экологии и природопользования
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Разрабатывает программу работ для решения поставленных задач и осуществляет выбор методов экологических исследований ОПК-3.2 Планирует проведения эксперимента и обрабатывает его результаты на основе базовых методов	<i>Знать:</i> базовые методы экологических исследований <i>Уметь:</i> разрабатывать программу работ для решения поставленных задач <i>Владеть:</i> методом планирования и проведения эксперимента и обработкой его результата
ПК-3 Способен применять современные методы исследований окружающей среды и первичной обработки материала при проведении натурных и лабораторных исследований	ПК-3.2 Ориентируется в методах и методиках проведения полевых, камеральных и лабораторных работ	<i>Знать:</i> современные методы исследования окружающей среды <i>Уметь:</i> обрабатывать материал при проведении натурных и лабораторных исследований <i>Владеть:</i> методом планирования и проведения эксперимента и обработкой его результата

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Таблица 2

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

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	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		

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. Основные термины и понятия дисциплины. История геоботанических исследований. Формирование фитоценозов, взаимоотношения растений в фитоценозе.	3	4	4	16	Практическая работа, тесты	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	ОПК-1.2 ОПК-3.1; ОПК-3.2 ПК-3.2
2	Раздел 2. Строение фитоценозов	3	2	4	16	Практическая работа, тесты	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	ОПК-1.2 ОПК-3.1; ОПК-3.2 ПК-3.2
3	Раздел 3. Динамика фитоценозов	3	4	12	18	Практическая работа, тесты	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	ОПК-1.2 ОПК-3.1; ОПК-3.2 ПК-3.2
4	Раздел 4. Классификация фитоценозов. География фитоценозов. Основные типы растительности	3	4	8	16	Практическая работа, тесты	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	ОПК-1.2 ОПК-3.1; ОПК-3.2 ПК-3.2

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			ий
1	Раздел 1. Основные термины и понятия дисциплины. История геоботанических исследований. Формирование фитоценозов, взаимоотношения растений в фитоценозе.	3	1	2	24	Практическая работа, тесты	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	ОПК-1.2 ОПК-3.1; ОПК-3.2 ПК-3.2
2	Раздел 2. Строение фитоценозов	3	1	2	24	Практическая работа, тесты	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	ОПК-1.2 ОПК-3.1; ОПК-3.2 ПК-3.2
3	Раздел 3. Динамика фитоценозов	3	1	2	24	Практическая работа, тесты	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	ОПК-1.2 ОПК-3.1; ОПК-3.2 ПК-3.2
4	Раздел 4. Классификация фитоценозов. География фитоценозов. Основные типы растительности	3	1	2	24	Практическая работа, тесты	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	ОПК-1.2 ОПК-3.1; ОПК-3.2 ПК-3.2
	ИТОГО	-	4	8	96	-	-	-

4.3. Содержание разделов/тем дисциплины

Раздел 1. Основные термины и понятия дисциплины. История геоботанических исследований. Формирование фитоценозов, взаимоотношения растений в фитоценозе.

Тема 1.1. История геоботанических исследований.

Тема 1.2. Среда фитоценозов. Формирование фитоценозов; Взаимоотношения растений в фитоценозе.

Раздел 2. Строение фитоценозов

Тема 2.1. Состав фитоценозов. Пространственная структура фитоценозов. Сложение фитоценозов. Продуктивность фитоценозов.

Тема 2.2. Дискретность и непрерывность растительного покрова

Раздел 3. Динамика фитоценозов

Тема 3.1. Изменчивость фитоценозов. Смены фитоценозов; Эволюция фитоценозов; Факторы изменчивости и смен фитоценозов.

Раздел 4. Классификация фитоценозов. География фитоценозов. Основные типы растительности

Тема 4.1. Проблема классификации растительных сообществ. Геоботаническое районирование растительности. Картографирование растительного покрова.

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	Составить словарь геоботанических терминов	4
2	Описать сукцессию фитоценозов России с севера на юг	4
3	Составить классификацию синантропной растительности (предложенной преподавателем территории), привести фотографии доминирующих видов.	12
4	Составить геохронологическую последовательность смены фитоценозов в процессе эволюции	8

Таблица 6

Содержание практических занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	Составить словарь геоботанических терминов	2
2	Описать сукцессию фитоценозов России с севера на юг	2
3	Составить классификацию синантропной растительности (предложенной преподавателем территории), привести фотографии доминирующих видов.	2
4	Составить геохронологическую последовательность смены фитоценозов в процессе эволюции	2

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 moodle. <http://moodle.rshu.ru/course/view.php?id=994>

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;
- максимальное количество дополнительных баллов - 10

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 – **зачет**

Форма проведения зачета – **устно по билету**

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ПК-3.2

1. Предмет изучения и задачи геоботаники. История изучения.
2. Поясность растительности на Главном Кавказском хребте.
3. Непрерывность и дискретность растительного покрова.
4. Степи как тип растительности. Степной пояс Краснодарского края.
5. Формирование фитоценозов. Факторы, влияющие на формирование фитоценоза.
6. Понятие зональности и поясности растительности. Ботанико-географическое и геоботаническое районирование.
7. Влияние растительности на среду. Особенности средообразующей роли фитоценозов разных типов растительности.
- 8 Луга как сообщества травянистых многолетних мезофитов. Материковые луга. Лесные суходольные и низинные луга.
9. Флористический состав фитоценоза.
10. Низкогорные и высокогорные луга. Альпийские луга (группа формаций).
11. Возрастные особенности ценопопуляции и жизненность вида.
12. Сосновые боры. Ленточные боры.
13. Структура растительного сообщества (ярусность, синузильность).
14. Лиственничные леса. Лиственничные и березово-лиственничные леса.
15. Консортивность и мозаичность фитоценоза. Сложение фитоценоза.
16. Кустарниковая растительность.
17. Консортивность и мозаичность фитоценоза. Сложение фитоценоза.
18. Водная растительность. Болота на территории Краснодарского края.
19. Физиономичность фитоценоза.
20. Растительность солонцов и солончаков.
21. Растительная ритмика фитоценозов. Смена аспектов.
22. Сорная растительность. Рудеральная и сегетальная растительность.
23. Флуктуации фитоценозов.
24. Тундры. Кустарниковые, щебнистые травянистые тундры, каменистые тундры.
25. Сукцессии. Типы сукцессий. Учение Клементса о сукцессиях.
26. Лиственные (мелколиственные) леса: березовые и осиновые леса.

Перечень практических заданий к зачету:

ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ПК-3.2

Примерные тесты, входящие в билет

1. Растительность – это ...
 - а - совокупность растений, произрастающих на какой-либо площади, вне зависимости от того, насколько сомкнуты растения и насколько сильны взаимодействия между ними.
 - б - совокупность растительных сообществ, произрастающих на какой-либо площади, вне зависимости от того, насколько сомкнуты растения и насколько сильны взаимодействия между ними.
 - в – совокупность ассоциаций растений, произрастающих на какой-либо площади, вне зависимости от того, насколько сомкнуты растения и насколько сильны взаимодействия между ними.
2. Расположите в правильной хронологии периоды развития отечественной геоботаники:

- А. 1. Появление элементов геоботаники в русской ботанической, сельскохозяйственной, почвоведческой и географической литературе, зачатки русской геоботаники.
2. Возникновение русской геоботаники в качестве самостоятельной научной дисциплины.
3. Фитосоциологический период.
4. Фитоценологический период.
5. Современная геоботаника.
- Б. 1. Появление элементов геоботаники в русской ботанической, сельскохозяйственной, почвоведческой и географической литературе, зачатки русской геоботаники.
2. Фитосоциологический период.
3. Фитоценологический период.
4. Возникновение русской геоботаники в качестве самостоятельной научной дисциплины.
5. Современная геоботаника.
- В. 1. Появление элементов геоботаники в русской ботанической, сельскохозяйственной, почвоведческой и географической литературе, зачатки русской геоботаники.
2. Возникновение русской геоботаники в качестве самостоятельной научной дисциплины.
3. Фитоценологический период.
4. Фитосоциологический период.
5. Современная геоботаника.
3. Совокупность абиотических условий неорганической среды данного участка, бывших здесь до появления растительности и продолжающих существовать в несколько измененном виде под влиянием растительности – это...
- а. фитоценоз
- б. экотоп
- в. биотоп
4. Какой автор в 1988 г. определил организацию растительных сообществ как состав, структура и особенности развития растительного сообщества, обусловленные отношениями слагающих его видов к режиму среды, а также межвидовыми отношениями.
- а. Т.А. Работнов
- б. Ю.В. Титов
- в. Г.И. Поплавская
- г. В.Н. Сукачев
5. Эдификаторы – это...
- а. ценопопуляции, слагающие основу растительного сообщества, играющие главную роль в формировании фитосреды, оказывающие большое влияние на другие ценопопуляций.
- б. ценопопуляции, характерные для растительного сообщества, постоянно присутствующие в нем, но не обильные и потому не имеющие большого фитоценологического значения.
- в. ценопопуляции случайные, заносные, не свойственные данному растительному сообществу, быстро исчезающие из него, например полевые сорняки на естественных лугах, крапива (*Urtica dioica*) в водораздельных лесах и другие.
- б. Какие изменения растительных сообществ относят к модификациям:
- а. обратимые
- б. необратимые
- в. глубокие количественные изменения признаков фитоценозов
- г. неглубокие количественные изменения признаков фитоценозов
7. Флюктуации – это...
- а. сезонные изменения растительных сообществ.
- б. суточные изменения растительных сообществ.
- в. разногодичные изменения растительных сообществ.
8. Первичные сукцессии связаны с развитием растительного покрова:
- а. на первично свободных экотопах.
- б. на вторично свободных экотопах, протекающие при восстановлении растительности.

9. В чем заключается механизм смен поведения растений модели толерантности при сукцессиях по Ю. Коннелю и Р. Слейтеру (1977):
- виды каждой более ранней сукцессионной стадии изменяют среду так, что она становится благоприятной для внедрения видов каждой последующей сукцессионной стадии.
 - виды более ранних стадий препятствуют внедрению новых поселенцев, и замещение одних видов другими происходит только тогда, когда экологические ниши освобождаются при гибели предшественников.
 - по мере изменения местообитаний происходит смена видов с разными жизненными циклами и разными эколого- фитоценоотическими стратегиями.
 - ранее поселившиеся виды ухудшают условия растений последующих стадий, но ими оказываются более устойчивые (толерантные) виды.
10. К аллогенным сукцессиям относятся:
- гологенез.
 - гейтогенез.
 - сингенез.
11. На какие фитоценоотипы А.А. Ниценко (1965 г.) подразделил населяющие растительные сообщества виды:
- кондоминанты, доминанты, ассектаторы.
 - эдификаторы, превалиды, субпревалиды, ассектаторы.
 - кондоминанты, доминанты, субдоминанты, эзодоминанты, ингредиенты.
12. Что лежит в основе топологических классификаций:
- признание того, что сходство среды определяет сходство растительных сообществ и что последние можно объединять в синтаксоны по приуроченности их к определенным местообитаниям и местоположениям.
 - определение того, что это классификации, основанные на признаках самой растительности.
13. Основоположники флористической классификации:
- А.П. Шенников, Е.М. Лавренко.
 - Х. Элленберг, Д. Мюллер-Дюбуа.
 - Г. Брокман-Ерош, Ж.Браун-Бланке.
13. Основной синтаксон в системе Браун-Бланке:
- ассоциация.
 - субассоциации.
 - фации.
 - порядок.
14. Синтаксон флористической классификации Molinio-Arrhenatheretea относится к:
- ассоциации.
 - классу.
 - порядку.
 - союзу.

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	30
Практические работы	35
Презентации	5
Промежуточная аттестация	20
ИТОГО	100

Таблица 8

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в НИРС	5
Активность на учебных занятиях	5
ИТОГО	10

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

Таблица 9

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Не зачтено	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 рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины «Геоботаника и география растений».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Введение в современную науку о растительности. – М: Геос, 2017 paleobot.ru/pdf/Mirkin_Naumova_2017.pdf

Дополнительная литература

РАН, Ботанический ин-т им. В.Л. Комарова ; Отв. ред.: Т.К. Юрковская, С.С. Холод: Геоботаническое картографирование. 1998-2000. - СПб.: РАН, 2000

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <https://studfile.net/preview/7727714/page:29/2>. <http://www.engineeringecology.de/ru/indexRU.html>
2. <https://elementy.ru/genbio/geobotanics>

8.3. Перечень программного обеспечения

- 1) Операционная система Microsoft Windows Xp Prof, Microsoft Office 2007, Microsoft Windows 8
- 2) Касперский антивирус
- 3) Программа распознавания текста ABBYY FineReader 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/>
- 6) 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