

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра метеорологических прогнозов

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.02.01 Синоптический анализ метеорологической
информации**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.05 Прикладная гидрометеорология

Направленность (профиль):
Авиационная метеорология

Уровень
Бакалавриат

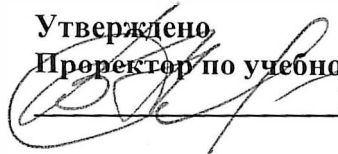
Форма обучения
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП

 **Ермакова Т.С.**

Утверждено

Проректор по учебной работе

 **Н.О. Верещагина**

Рекомендована решением

Учёного совета метеорологического факультета
30.06.2023 г., протокол №12

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
метеорологических прогнозов

05.05.2023 г., протокол №10

Зав. кафедрой  **Анискина О.Г.**

Автор-разработчик:

к.г.н. Ефимова Ю.В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать профессиональную компетенцию, а также объем фундаментальных и прикладных знаний, умений и навыков, необходимых для понимания атмосферных процессов синоптического масштаба, объектов синоптического анализа и основ фронтального анализа для работы в современных условиях оперативной практики синоптиков.

Задачи:

1. Сформировать знание:
 - современных способов представления гидрометеорологической информации на картах погоды;
 - физических основ представления полей метеорологических величин на картах погоды в пограничном слое атмосферы и в свободной атмосфере;
 - об основных элементах синоптического анализа;
 - закономерностей развития атмосферных процессов синоптического масштаба;
2. Сформировать умение:
 - анализировать погодные процессы на основе данных современных источников метеорологической информации;
 - анализировать явления и процессы синоптического масштаба
 - оценивать эволюцию синоптических объектов
3. Сформировать владение:
 - навыками обработки метеорологической информации при анализе синоптических процессов;
 - современными методами анализа закономерностей развития погодных процессов при работе с текущими и архивными метеорологическими данными;
 - синоптическими методами оценки диагноза и развития погодных процессов;

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается для очной формы обучения в 5 семестре для освоения профессиональных компетенций.

Изучению предшествуют следующие дисциплины:

«Прикладная математика», «Прикладная физика», «Аэрологические наблюдения», «Общая метеорология».

Изучается параллельно в 5 семестре с такими дисциплинами, как «Передача информации: метеорологические коды» «Мезомасштабные процессы в атмосфере», «Построение синоптических карт», «Статистические методы обработки для климатического описания аэродрома», «Основы численных прогнозов погоды».

Дисциплина «Синоптический анализ метеорологической информации» является базовой для освоения дисциплин «Метеорологическое обеспечение полетов» «Специальные вопросы синоптики в задачах авиационной метеорологии», «Прогнозы погоды для малой авиации».

Дисциплина может быть использована при выполнении научно-исследовательской работы, в преддипломной практике, а также при написании выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины «Синоптический анализ метеорологической информации» направлен на формирование компетенций: ПК-1.

Таблица 1. Компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-1. Способен осуществлять прогнозирование метеорологических условий с применением специализированного программного обеспечения, проводить анализ и интерпретацию данных в соответствии с требованиями авиационных нормативных документов в целях обеспечения безопасности полетов.	ПК-1.1. Знает принципы и методы эксплуатации современной техники, а также метеорологического прогнозирования	Знать: — основы синоптического метода прогноза погоды, алгоритм составления синоптического обзора, этапы прогнозирования на основе анализа синоптического положения. Уметь: — составлять синоптическое описание текущей погодной ситуации на основе приземных и высотных барических карт, пользоваться правилом ведущего потока и изаллобарической пары; Владеть : – навыками обзора состояния атмосферы над территорией прогноза и определения характера развития атмосферных процессов на ближайшее время. Знать: – основные подходы к разработке прогнозов погоды, физические основы представления метеорологических параметров на
	ПК-1.2. Умеет разрабатывать профессиональные метеорологические прогнозы с использованием специализированного программного	

	обеспечения ПК-1.3. Владеет навыками анализа синоптических процессов и разработки прогнозов погоды для авиации, включая использование численных моделей и специализированных программно-аппаратных комплексов	картах погоды Уметь: –использовать результаты современных гидродинамических моделей погоды для прогнозирования синоптических процессов – составлять профессиональный обзор синоптической ситуации, необходимый для составления прогноза синоптическим методом; Владеть: -навыками составления прогноза синоптического положения на основе анализа текущих погодных условий; Знать: - основы анализа развития крупномасштабных и мезомасштабных атмосферных процессов, положенные необходимые для составления синоптических прогнозов. Уметь: – рассчитывать метеорологические показатели состояния атмосферы для проведения синоптического анализа и прогноза погодных условий, применимых в различных отраслях. в том числе и для обеспечения полетов воздушных судов в авиации. Владеть: – навыками синоптического анализа гидрометеорологической информации, необходимыми для составления современных прогнозов погоды синоптическим методом
--	---	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет: 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Очная форма обучения	
	Семестр	Итого
	5 семестр	
Зачётные единицы	3	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	46	46
в том числе:	-	-
— лекции	18	18
— занятия семинарского типа	-	-
— практические занятия	-	-
— лабораторные занятия	28	28
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	60,84	60,84
в том числе:	-	-
— курсовая работа	-	-
— контрольная работа	-	-
Контроль:	1,16	1,16
ВСЕГО ЧАСОВ:	108	108
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3. Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС			
5 семестр							
1	Основные подходы к разработке прогнозов погоды.	4	8	34	Лабораторная работа, опрос студентов по результатам	ПК-1	ПК-1,1 ПК-1,2

	Способы представления гидрометеорологической информации				работы		ПК-1.3
2	Основные принципы синоптического анализа. Синоптические карты погоды:	6	10	22	Лабораторная работа, опрос студентов по результатам работы	ПК-1	ПК-1,1 ПК-1,2 ПК-1.3
3	Элементы синоптического анализа. Вертикальные движения в атмосфере и их синоптическая интерпретация.	4	2	32	Лабораторная работа, опрос студентов по результатам работы	ПК-1	ПК-1,1 ПК-1.3
4	Поле ветра и давления в циклонах и антициклонах. Первичный анализ атмосферных фронтов. Синоптический метод прогнозов погоды:	6	6	22	Лабораторная работа, опрос студентов по результатам работы	ПК2	ПК-1,1 ПК-1,2 ПК-1.3
	Итого	18	28	60,84			

4.3. Содержание разделов дисциплины

Таблица 4. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание	Компетенция
1	Основные подходы к разработке прогнозов погоды. Способы представления гидрометеорологической	Историческая практика синоптического анализа гидрометеорологической информации. Три основных подхода к разработке	ПК-1,2 ПК-1,3

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание	Компетенция
	информации	прогнозов погоды. Практическая значимость и успешность краткосрочных прогнозов погоды в современных условиях. Значение дисциплины в подготовке метеорологов. Терминология и основные понятия синоптического анализа. Первичная гидрометеорологическая информация, её состав и способы представления. Метеорологические коды. Наноска фактической погоды.	
2	Основные принципы синоптического анализа. Синоптические карты погоды:	Карты погоды Составление и анализ. Представление поля давления на высотных барических картах, понятие геопотенциальной высоты. Поля давления, ветра, температуры и облачности. Анализ их пространственной и временной структуры. Определение знака адвекции на термобарических картах.	ПК-1,1 ПК-1,2 ПК-1,3
3	Элементы синоптического анализа. Вертикальные движения в атмосфере и их синоптическая интерпретация .	Элементы синоптического анализа: циклоны, антициклоны, воздушные массы, атмосферные фронтальные разделы. Стратификация воздушных масс, уравнение ускорения конвекции, изменение стратификации воздушных масс в различных условиях. Вертикальные движения в атмосфере и их синоптическая интерпретация. Определение типа воздушной массы при синоптическом анализе на основе поля температуры на высоте 1,5 км (карта АТ850) Первое кольцо планетарной циркуляции. Формирование циркуляционных ячеек. Субтропические антициклоны. Западный перенос. Основные формы циркуляции. Сезонные и постоянные центры действия атмосферы.	ПК-1,1 ПК-1,2 ПК-1,3
4	Поле ветра и давления в циклонах и антициклонах. Первичный анализ атмосферных фронтов. Синоптический метод прогнозов погоды	Поле ветра в циклонах и антициклонах. Тенденция адвекции вихря скорости. Элементы синоптического обзора. Типовые (фоновые) синоптические ситуации аномальных погодных процессов. Структурные особенности полей метеорологических величин и явлений, определяющие погоду и её изменения в	ПК-1,1 ПК-1,2 ПК-1,3

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание	Компетенция
		районе их нахождения и влияния. Основы синоптического метода прогноза погоды. Правило ведущего потока и изаллобарической пары.	

Таблица 5. Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
5 семестр			
1	Лабораторная работа № 1 Наноска фактической погоды на приземной карте	6	12
2	Лабораторная работа № 2 Наноска данных по данным температурно-ветрового зондирования. Высотные карты погоды.	8	10
3	Лабораторная работа № 3 Обработка приземных синоптических карт.	4	10
4	Лабораторная работа № 4. Обработка высотных карт погоды. Анализ поля ветра и давления	2	8
5	Лабораторная работа № 5 Термобарическая карта погоды. Расчеты. Синоптический анализ текущей ситуа	2	8
6	Лабораторная работа № 6 Фронтальный анализ .Вертикальный разрез.	4	8
7	Лабораторная работа № 7 Прогноз синоптического положения	2	4,84
	Всего	28	60,84

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

Электронный учебный курс «Синоптический анализ метеорологической информации» в системе Moodle [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moodle.rshu.ru/>

Учебные материалы для лабораторных занятий

Синоптические карты

Серия – 00 часов 10.10: приземная карта, карты абсолютной и относительной барической топографии, вспомогательные материалы для анализа фронтов, циклонического и антициклонического поля, бланк вертикального разреза.

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

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

Таблица 6. Учёт успеваемости обучающегося по дисциплине

Учет успеваемости	Количество баллов
Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр:	100
— максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля	100
— максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации	30

6.1. Текущий контроль

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

6.2. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов и критерии оценивания ответов на вопросы в билете по темам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: **зачет с оценкой**.

Форма проведения **зачета с оценкой**: устный ответ на два вопроса в билете.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7. Распределение баллов по видам учебной работы — 5 семестр

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Текущий контроль:	0-100
в том числе промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 7.1. Распределение баллов по текущему контролю

№	Вид работ	Min	Max
<i>1. Обязательная часть</i>			
1.1	Текущий контроль успеваемости по проверке сформированности остаточных знаний	<u>2</u>	<u>10</u>

1.1.1	Профессиональная задача «Основы построения и анализ приземных и высотных синоптических карт». Прогноз синоптического положения	2	10
1.2	Выполнение лабораторных работ	<u>10</u>	<u>30</u>
1.2.1	Лабораторная работа № 1 Код КН-01. Приземная карта погоды.	1	4
1.2.2	Лабораторная работа № 2 Код КН-04. Высотные карты погоды.	1	5
1.2.3	Лабораторная работа № 3 Обработка приземных синоптических карт.	2	5
1.2.4	Лабораторная работа № 4. Обработка высотных карт погоды. Анализ поля ветра	2	5
1.2.5	Лабораторная работа № 5 Термобарическая карта погоды. Расчеты. Син. обзор	2	5
1.2.6	Лабораторная работа № 6 Фронтальный анализ .Вертикальный разрез.	2	6
Итого баллов по обязательной части		12	40
2. Вариативная часть			
2.1	Тест	<u>4</u>	<u>10</u>
2.1.1	Тест на тему «Карты погоды»	2	5
2.1.2	Тест на тему «Синоптический анализ метеорологической информации»	2	5
2.2	Деловая профессиональная игра	<u>7</u>	<u>15</u>
2.2.1	Деловая игра на тему «Синоптический обзор»	2	5
2.2.3	Деловая игра «Фоновые синоптические ситуации опасных явлений погоды»	5	10
2.4	Участие в олимпиадах по темам связанным с прогнозами погоды, с синоптическими процессами и объектами :		
2.4.1	участник олимпиады Авиаметтелеком Росгидромета		5
2.4.2	призер, победитель олимпиады Авиаметтелеком Росгидромета		15
2.4.3	участник внутривузовской олимпиады		2
2.4.4	призер внутривузовской олимпиады		5
2.4.5	участие в межвузовской олимпиаде		5
2.4.6	призер межвузовской олимпиады		10
2.4.7	призер национальной олимпиады		20
3.1	Участие в Цикле научно-популярных лекций «Метеорологические среды»/круглых столах на тему связанную с синоптической метеорологией/в научных конференциях/в научных публикациях по теме дисциплины	<u>5</u>	<u>10</u>
3.1.1	Участие с докладом/ презентацией, статья в журнале	5	10
3.2	Участие в научно-популярной, профориентационной деятельности для обучающихся СПО/школ по тематике дисциплины	<u>5</u>	<u>5</u>
3.3	Участие в акселерационной программе университета / конкурсе грантов Росмолодежи с проектом, связанным с компьютерными технологиями	<u>10</u>	<u>20</u>
3.2.1	участие	10	10
3.2.2	победа	20	20
Итого баллов по вариативной части		20	60
4.1	Промежуточная аттестация по дисциплине	0	30
Итого баллов по дисциплине		40	100

Таблица 7.2. Конвертация баллов в итоговую оценку

Оценка	Баллы
Зачтено (отлично)	85-100
Зачтено (хорошо)	64-84
Зачтено (удовлетворительно)	40-63
Не зачтено (неудовлетворительно)	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,

представлены в практикуме для обучающихся по освоению дисциплины «Синоптический анализ метеорологической информации»: Практикум по синоптической метеорологии. Руководство к лабораторным работам по синоптической метеорологии и Атлас учебных синоптических материалов. Изд. второе, переработанное и дополненное. Под редакцией проф. В.И.Воробьева. Учебное пособие - СПб.: РГГМУ.- 303 с. http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-225151216.pdf

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.

Основная литература:

1. Пособие по синоптической метеорологии / Ю. В. Ефимова, О. Н. Топтунова, И. А. Иванова [и др.] ; Российский государственный гидрометеорологический университет. – Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2022. – 94 с. – EDN FLYSPB.Режим доступа:http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_acbfa3068d234e0faeda7cd3d0510dee.pdf
2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Изменение № 2 [Текст] : РД 52.33.217-99: утв. Росгидрометом 10.03.2015: ОРН-037. Вып. - Обнинск : ВНИИГМИ-МЦД, 2015. - 88 с.

Дополнительная литература.

1. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология: Учебное пособие /. - М.: НИЦ Инфра- М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 399 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391608>
2. Переведенцев Ю.П., Мохов И.И. и др. Теория общей циркуляции атмосферы. PDF.Казань: Казанский университет, 2013. — 224 с.
3. Д.Ю.Гущина. Синоптическая метеорология. Атмосферные фронты : учебное пособие / Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Москва : Географический факультет МГУ, 2013. - 103,
4. Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения. РД 52.88.629 – СПб, Гидрометеиздат, 42 с.
5. Практикум по синоптической метеорологии. Руководство к лабораторным работам по синоптической метеорологии и Атлас учебных синоптических материалов. Изд. второе, переработанное и дополненное. Под редакцией проф. В.И.Воробьева. Учебное пособие - СПб.: РГГМУ.- 303 с. http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-225151216.pdf
6. Воробьев В.И.. Синоптический анализ метеорологической информации. Учебник для вузов - Л : Гидрометеиздат, 1991, -616 с. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-214144448.pdf
7. Чичасов Г.Н. Численные методы обработки и анализа гидрометеорологической информации – М.: Росгидромет, 2013, 235 с.

8. В.Н. Боков, В.Н. Воробьев. Изменчивость атмосферной циркуляции и изменение климата. Ученые записки № 13В. 1 января 2010 г.
9. В.Н. Боков, В.Н. Воробьев. Изменчивость атмосферной циркуляции и изменение климата. Ученые записки № 13В. 1 января 2010 г.
10. Код для оперативной передачи данных приземных метеорологических наблюдений с сети станций Росгидромета (КН-01 SYNOP). – Росгидромет, 2012.- 78 с.
11. Сборник аэрологических кодов/Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.- СПб.: Гидрометеиздат, 1994.- 80 с.
12. Воробьев В.И. Основные понятия синоптической метеорологии. Учебное пособие. СПб.: РГГМУ. 2003,-43 с.

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной чети «Интернет»:

Конкретные электронные адреса сообщаются преподавателем, который также описывает структуру данных сайтов и способы получения различной информации на этих сайтах.

1. Образовательная платформа Нетология [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://netology.ru/>
2. Образовательная платформа Яндекс Практикум [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://practicum.yandex.ru/>
3. Образовательная платформа GeekBrains [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gb.ru/>
4. Образовательная платформа Skillbox [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://skillbox.ru/>
5. Образовательная платформа SkillFactory [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://skillfactory.ru/>
6. Образовательная платформа Открытое образование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://openedu.ru/>
7. Образовательная платформа Лекториум [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.lektorium.tv/>
8. Электронный ресурс – wetter3.de (коллекция текущих карт погоды). Режим доступа: <http://www2.wetter3.de/fax.html>
9. Электронный ресурс – сайт Гидрометцентра России. Режим доступа: <https://meteoinfo.ru/cosmo-maps>; <https://meteoinfo.ru/forecasts>
10. Электронный архив данных РГГМУ. Режим доступа: <http://suleiman.rshu.ru/gifmaps/index.php>
11. Электронный ресурс – Gismeteo. Режим доступа: <https://www.gismeteo.ru>
12. Электронный ресурс – Метеосводки и прогнозы. Режим доступа: <http://www.wzkarten2.de/topkarten/fssatms1.html>

8.3 Перечень программного обеспечения

1. GIS-Meteo (учебная версия) программа по созданию и анализу метеорологических карт.

8.4 Перечень информационно- справочных системы:

1. Электронно-библиотечная система Знаниум. Режим доступа: <http://znanium.com>
2. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн. Режим доступа: <http://elib.rshu.ru>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных ВНИИГМЦД [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://aisori-m.meteo.ru/waisori/>
2. База книг и публикаций электронной библиотеки «Наука и Техника» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://n-t.ru/>
3. Базы данных официальной статистики Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistic>
4. Электронная библиотечная система «Znanium» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://znanium.ru/>
5. Электронная библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://urait.ru/>
6. Электронная научная библиотека «Elibrary» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
7. Электронная научная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспеченностью доступа к архиву метеорологических карт и наблюдений

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.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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.