

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

Кафедра Экспериментальной физики атмосферы

Рабочая программа по дисциплине

ТРОПИЧЕСКАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

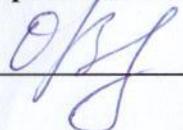
05.03.05 Прикладная гидрометеорология

Направленность (профиль):
Прикладная метеорология

Квалификация:
Бакалавр

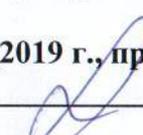
Форма обучения
Очная/Заочная

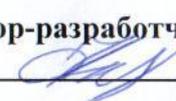
Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная метеорология»


Волобуева О.В.

Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
22 10 2019 г., протокол № 2

Рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры 02 09 2019 г., протокол № 1
Зав. кафедрой  Кузнецов А.Д.

Автор-разработчик:
 Федосеева Н.В.

Составил:

Федосеева Н.В. – доцент кафедры экспериментальной физики атмосферы Российского государственного гидрометеорологического университета.

© Н.В. Федосеева, 2019.
© РГГМУ, 2019.

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Тропическая метеорология» – подготовка бакалавров, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания основных принципов получения и практического использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса в анализе состояния атмосферы, подстилающей земной поверхности, природной среды и погодных условий.

Основные задачи дисциплины «Тропическая метеорология» связаны с освоением студентами:

- теоретических основ и методических принципов получения, обработки, интерпретации и практического использования метеорологической информации для долгосрочного прогноза погоды тропической зоны;
- практических навыков получения, обработки и интерпретации гидрометеорологической информации различного вида.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Тропическая метеорология» для направления подготовки 05.03.05 – Прикладная гидрометеорология. Профиль – Прикладная метеорология относится к дисциплинам по выбору.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить разделы дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Физика атмосферы».

Параллельно с дисциплиной «Тропическая метеорология» изучаются «Спутниковый диагноз формирования облачных систем», «Численные методы математического моделирования», «Метеорологическое обеспечение полётов».

Знания, полученные в результате изучения дисциплины «Тропическая метеорология», могут быть использованы при подготовке выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ОПК-1	Способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию по внедрению результатов исследований и разработок.
ОПК-6	Способность осуществлять и поддерживать коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши.
ПК-1	Способность понимать разномасштабные явления и процессы в атмосфере, океане и водах суши и способность выделять в них антропогенную составляющую.
ПК-2	Способность анализировать явления и процессы, происходящие в природной среде, на основе экспериментальных данных и массивов гидрометеорологической информации, выявлять в них закономерности и отклонения.
ПК-3	Способность прогнозировать основные параметры атмосферы, океана и вод суши на основе проведенного анализа имеющейся информации.

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Тропическая метеорология» обучающийся должен:

Знать:

- особенности общей циркуляции атмосферы;
- физические основы и методики получения, обработки и интерпретации баз данных метеорологической информации;
- современные методы долгосрочного прогноза погоды.

Уметь:

- распознавать циклонические и антициклонические образования на климатических картах погоды;
- обрабатывать и интерпретировать архивную информацию о физическом состоянии атмосферы;
- анализировать качество и оценивать информационные возможности архивных данных гидрометеорологических наблюдений для получения долгосрочного прогноза метеорологических величин.

Владеть:

- методикой получения гидрометеорологической информации с помощью интернет-ресурсов;
- методикой статистической обработки и интерпретации гидрометеорологической информации;
- методикой долгосрочного прогнозирования в тропической зоне.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Тропическая метеорология» сведены в таблице.

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Основные признаки проявленности компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1.	2.	3.	4.	5.
минимальный	не владеет	слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой	Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала
	не умеет	не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
базовый	не владеет	плохо ориентируется в терминологии и содержании	Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит проблем	Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике
	не знает	допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
продвинутый	не владеет	ориентируется в терминологии и содержании	В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области
	не знает	допускает ошибки при выделении рабочей области анализа	Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Объём дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	2019 г. набора	2019 г. набора
Общая трудоёмкость дисциплины	108 часов	
Контактная работа обучающихся с преподавателями (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42	12
в том числе:		
лекции	14	4
практические занятия	28	8
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	66	96
в том числе:		
контрольная работа	-	+
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	зачет

4.1. Структура дисциплины

Очное обучение
2019 г. набора

№ 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	Формируемые компетенции
			Лекции	Практич занятия	Самост. работа			
1	Основные особенности атмосферы тропической зоны	8	2	0	4	-	0	ОПК-1
2	Температура воздуха в тропической зоне	8	2	4	8	Контрольное расчётное задание	1	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3
3	Распределение давления в тропической зоне	8	2	2	8	Контрольное расчётное задание	0	ОПК-1 ОПК-6 ПК-1 ПК-2
4	Характер распределения осадков в тропической зоне	8	2	4	10	Контрольное расчётное задание	0	ОПК-1 ОПК-6 ПК-1 ПК-2

5	Ветер в тропической зоне	8	2	4	10	Контрольное расчётное задание	1	ОПК-1 ОПК-6 ПК-1
6	Тропические циклоны	8	2	6	10	Контрольное расчётное задание	0	ОПК-6 ПК-1 ПК-2
7	Циркуляция Мирового океана в тропической зоне	8	2	4	10	Контрольное расчётное задание	0	ОПК-1 ОПК-6 ПК-1
8	Влияние температуры водной поверхности Мирового океана в тропической зоне на глобальное потепление	8	0	4	6	Контрольное расчётное задание	0	ОПК-6 ПК-3
ИТОГО			14	28	66		0	
С учетом трудозатрат при подготовке и сдаче зачета						108		

Заочное обучение
2019 г. набора

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной	Формируемые компетенции
			Лекции	Практич занятия	Самост. работа			
1	Основные особенности атмосферы тропической зоны	5	0	2	6	-	0	ОПК-1
2	Температура воздуха в тропической зоне. Распределение давления в тропической зоне	5	2	2	30	Контрольное расчётное задание	1	ОПК-1 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3
3	Характер распределения осадков в тропической зоне. Ветер в тропической зоне. Тропические циклоны	5	0	2	44	Контрольное расчётное задание	1	ОПК-1 ОПК-6 ПК-1 ПК-2
4	Циркуляция Мирового океана в тропической зоне.	5	2	2	16	Контрольное расчётное задание	0	ОПК-1 ОПК-6 ПК-1

Влияние температуры водной поверхности Мирового океана в тропической зоне на глобальное потепление							ПК-3
ИТОГО		4	8	96		2	
С учетом трудозатрат при подготовке и сдаче зачета					108		

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1. Основные особенности атмосферы тропической зоны

Границы тропической зоны. Тропический климат. Тропические циклоны. Географические зоны распределения тропических циклонов и их наименования. Теории тропического циклогенеза. Последствия тропических циклонов. Примеры уникальных тропических циклонов. Обзор траекторий последних наблюдаемых тропических циклонов.

4.2.2. Температура воздуха в тропической зоне

Географическое распределение приземной температуры воздуха в тропической зоне. Термический экватор. Годовой ход приземной температуры воздуха в тропической зоне: океанический и континентальный. Годовая амплитуда температуры в тропической зоне. Градиенты температуры воздуха в тропической зоне. Суточный ход приземной температуры воздуха в тропической зоне. Распределение температуры воздуха с высотой в тропической зоне.

4.2.3. Распределение давления в тропической зоне

Распределение среднеширотного давления по земному шару. Центры действия атмосферы (ЦДА). Три основных мировых колебания в поле приземного атмосферного давления. Субтропические антициклоны. Характеристики ЦДА. База данных характеристик ЦДА и ее использование при решении метеорологических задач.

4.2.4. Характер распределения осадков в тропической зоне

Зональность распределения осадков по Земному шару. Среднее распределение годового количества осадков в тропической зоне. Широтное распределение осадков в тропиках. Основные зоны географического распределения осадков в тропиках. Сезонные изменения количества осадков в тропиках. Прогноз осадков в тропической зоне. Примеры выбора потенциальных предикторов при долгосрочном прогнозировании осадков в тропической зоне.

4.2.5. Ветер в тропической зоне

Циркуляционные области в распределении ветра по Земному шару. Три основных зоны в поле ветра в тропической зоне. Муссонная циркуляция в тропической зоне и ее региональные особенности. Режим осадков при муссонной циркуляции. Внутритропическая зона конвергенции (ВЗК). Миграция ВЗК и ее влияние на режим осадков в тропической зоне. Идентификация положения ВЗК по дипольному индексу температуры поверхности океанов

(ТПО) в северном и южном полушариях. Использование дипольного индекса ТПО при долгосрочном прогнозировании осадков.

4.2.6. Тропические циклоны

Возникновение тропического циклона. Тропическое возмущение. Тропическая депрессия. Тропический шторм. Тропический ураган. Шкала ураганов Саффира-Симпсона. Характеристики тропических циклонов. Названия тропических циклонов в разных географических районах. Рекордные тропические циклоны. Географическое распределение повторяемости тропических циклонов. Сезонная повторяемость тропических циклонов. Прогноз тропических циклонов.

4.2.7. Циркуляция Мирового океана в тропической зоне

Распределение температуры поверхности Мирового океана и ее влияние на климат. Процессы взаимодействия атмосферы и океана. Явления Эль-Ниньо и Ла-Нинья. Южное колебание. Режим осадков тропической зоны при разных фазах явления Эль-Ниньо. Индексы Южного колебания и их использование при долгосрочном прогнозе погоды.

4.2.8. Влияние температуры водной поверхности Мирового океана в тропической зоне на глобальное потепление

Определение глобальной температуры. Глобальное потепление. Парниковые газы и парниковый эффект. Антропогенный фактор глобального потепления. Естественная изменчивость климата. Вклад температуры водной поверхности Мирового океана в тропической зоне в глобальное потепление. Корреляционные связи ТПО зон Мирового океана в тропической зоне. Коэффициент множественной корреляции глобальной температуры воздуха и ТПО Мирового океана в тропиках северного и южного полушарий.

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	2	Распределение температуры по широтным поясам в тропической зоне по данным архива температуры воздуха в системе «grid»	Практическая работа	ОПК-1, ПК-1 ПК-2, ПК-3
2	3	Тренды характеристик субтропических ЦДА по «Базе характеристик ЦДА»	Практическая работа	ОПК-1, ОПК-6 ПК-1, ПК-2
3	4-5	Особенности режимных характеристик осадков в районах азиатского и африканского муссона по данным архива осадков	Практическая работа	ОПК-1, ОПК-6 ПК-1, ПК-2
4	5	Определение дипольного индекса ТПО северного и южного полушарий по данным архива ТПО в системе «grid»	Практическая работа	ОПК-1, ОПК-6, ПК-1
5	6	Определение регионов наибольшего и наименьшего риска возникновения тропических циклонов (по данным архива	Практическая работа	ОПК-6, ПК-1 ПК-2

		ТПО)		
6	7	Режимные характеристики ТПО Мирового океана в тропиках северного и южного полушарий	Практическая работа	ОПК-1, ОПК-6 ПК-1
7	8	Влияние ТПО Мирового океана в тропической зоне на глобальное потепление (расчет коэффициентов множественной корреляции глобальной температуры воздуха и ТПО)	Практическая работа	ОПК-6 ПК-3

Семинарских и лабораторных занятий учебным планом не предусмотрено.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Прием и проверка отчета по каждой практической работе в виде компьютерного представления с анализом и обсуждением.

а). Образцы тестовых заданий текущего контроля (верный ответ выделен жирным шрифтом)

3. Среднее положение термического экватора?

1) 10°с.ш. **2) 5°с.ш.** 3) экватор 4) 5°ю.ш. 5) 10°ю.ш.

4. В какой зоне Земного шара выпадает больше осадков?

1) 30°с.ш.- 60°с.ш. **2) 0° - 30°с.ш.** 3) 0°. - 30°ю.ш. 4) 30°ю.ш.- 60°ю.ш.

5. Среднее положение экваториальной депрессии?

1) 10°с.ш. **2) 5°с.ш.** 3) экватор 4) 5°ю.ш. 5) 10°ю.ш.

б). Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

Выполнение рефератов, эссе и докладов по данной дисциплине не предусмотрено.

в). Примерные темы курсовых работ, критерии оценивания

Выполнение курсовых работ по данной дисциплине не предусмотрено учебным планом.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

В течение семестра студент обязан самостоятельно прорабатывать материал, изложенный на лекциях, для чего рекомендуется использовать сделанные на лекциях конспекты, изучить основную и дополнительную литературу, презентации лекций и практических работ. Освоение материалом и выполнение практических работ проходит при регулярных, по возможности, консультациях с преподавателем, для чего студенту предоставлена возможность использовать удаленный доступ (Интернет).

5.3. Промежуточный контроль: зачет

Перечень вопросов к зачету

1. Определение тропической зоны в метеорологии
2. Температура воздуха в тропической зоне
3. Термический экватор.
4. Давление в тропической зоне
5. Осадки в тропической зоне
6. Экваториальная депрессия
7. Субтропические антициклоны
8. Ветер в тропической зоне
9. Муссоны
10. Индийский муссон
11. Африканский муссон
12. Внутритропическая зона конвергенции (ВЗК)
13. Идентификация положения ВЗК
14. Температура водной поверхности Мирового океана в тропической зоне
15. Явление Эль-Ниньо (Ла-Нинья)
16. Южное колебание
17. Тропические циклоны
18. Связь глобального потепления с температурой водной поверхности океана

Образец теста к зачету (верный ответ выделен жирным шрифтом)

1. Тропические циклоны образуются при температуре поверхности океана?
 1) $< 26^{\circ}\text{C}$ **2) $\geq 26^{\circ}\text{C}$** 3) $< 20^{\circ}\text{C}$
2. Тропические циклоны чаще всего наблюдаются в зоне?
 1) **10°с.ш.- 20°с.ш.** 2) 0° - 10°с.ш. 3) 0°. - 10°ю.ш. 4) 10°ю.ш.- 20°ю.ш.
3. Как называют разрушительные тропические циклоны в Юго-Восточной Азии?
 1) ураганы **2) тайфуны** 3) депрессии

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 399 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=391608>
2. Вуколов Э.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: Уч.пос./ - 2 изд. М.: Форум:НИЦ Инфра-М, 2013.- 464 с.: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=369689>

б) дополнительная литература:

1. Г.Г. Тараканов Тропическая метеорология - Л., Гидрометеиздат, 1980.
2. Риль Г. Климат и погода в тропиках. - Л.: Гидрометеиздат, 1984.
3. Добрышман Е.М. Динамика экваториальной атмосферы. Л., Гидрометеиздат, 1980
4. Динамика атмосферы, облачность и теплообмен в тропиках. ПГЭП, т.7. Л., Гидрометеиздат, 1983
5. Петросянц М.А. Синоптическая метеорология тропиков. Достижения в области гидрометеорологии и контроля природной среды. - Л., Гидрометеиздат. 1987 г.
6. Романов Ю.А. Особенности атмосферной циркуляции в тропической зоне океанов. С.-

Пб., Гидрометеиздат, 1994

7. Фалькович А.И. Динамика и энергетика внутритропической зоны конвергенции. Л., Гидрометеиздат, 1983

8. Ситников И.Г. Прогнозирование тропических циклонов: современное состояние и перспективы. Метеорология и гидрология, 1987, №2

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Пакет прикладных программ для выбора данных
2. Базы данных по осадкам Global Historical Climatology Network - (сокр.: GHCN). [Электронный ресурс] режим доступа: <http://www.scd.ucar.edu/dss/catalogs/free.html>
3. Базы данных по температуре поверхности океанов NOAA NCDC Extended reconstructed sea surface temperature // IRI/LDEO Climate Data Library [Электронный ресурс]. – К, 2014. – режим доступа: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/>
4. База данных по температуре воздуха. Режим доступа: <http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/temperature/#filfor>
5. База данных № 2010620498 «Характеристики центров действия атмосферы»

г) программное обеспечение

win7 48818295 20.07.2011

office 2010 49671955 01.02.2012

windows 7 48130165 21.02.2011

office 2010 49671955 01.02.2012

windows 7 48130165 21.02.2011

office 2010 49671955 01.02.2012

QGIS (Свободная географическая информационная система)

д) профессиональные базы данных

не используются

е) информационные справочные системы:

Электронно-библиотечная система Знаниум. Режим доступа: <http://znanium.com>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

**Вид учебных
занятий**

**Лекции
(темы №1-8)**

Организация деятельности студента

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Проверка терминов, понятий, технических характеристик с помощью интернет ресурсов с выписыванием толкований в тетрадь.

Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.

Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции, на консультации, или с использованием удаленного доступа через Интернет

Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и работа с текстом. Решение тестовых заданий, решение задач и другие виды работ.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, вопросы для подготовки к зачету и т.д.

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Темы 1-8	<u>информационные технологии</u> 1. чтение лекций с использованием слайд-презентаций, 2. компьютерное представление практических заданий 3. организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты <u>образовательные технологии</u> 1. интерактивное взаимодействие педагога и студента 2. сочетание индивидуального и коллективного обучения 4. работа с базами данных	1. Пакет Microsoft Excel, PowerPoint. 2. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн http://elib.rshu.ru 3. Электронно-библиотечная система Знаниум http://znanium.com 4. Базы метеорологических данных http://www.scd.ucar.edu/dss/catalogs/free.html http://iridl.ldeo.columbia.edu/ http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/temperature/#filfor 5. База «Характеристики центров действия атмосферы»

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, библиотекой РГГМУ.

- 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, мультимедийной техникой, обеспечивающей тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
- 2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную

- информационно-образовательную среду организации, служащей для представления учебной информации,
3. **Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, компьютерной техникой, служащей для представления учебной информации.
 4. **Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, компьютерной техникой, служащей для представления учебной информации.
 5. **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.