

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

Кафедра метеорологических прогнозов

Рабочая программа по дисциплине

**ОСОБЕННОСТИ АТМОСФЕРНОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ АРКТИКИ И
АНТАРКТИКИ**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению
подготовки

05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):
Полярная метеорология и климатология

Квалификация:

Бакалавр

Форма обучения

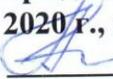
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Полярная метеорология
и климатология»


Лобанов В.А..

Утверждаю
Председатель УМС  М.И. Палкин

и
Рекомендована решением
Учебно-методического совета
 22.05.2020 г., протокол № 1

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
29 мая 2020 г., протокол № 14
И.о.зав. кафедрой  Анискина О.Г.

Авторы-разработчики:
 Лаврова И.В.

Составил:

Лаврова И.В. - доцент кафедры Метеорологических прогнозов Российского государственного гидрометеорологического университета.

1. Цели освоения дисциплины

Курс «Особенности атмосферной циркуляции Арктики и Антарктики» является специализированным курсом, готовящим бакалавров к научной работе и практической деятельности по метеорологическому обеспечению различных хозяйственных отраслей, административных органов и населения, связанных в своей деятельности с Арктикой и Антарктикой. Он посвящен углубленному изучению современного состояния наших знаний о физической природе атмосферы в Арктике и Антарктике, полученных на основании богатого эмпирического материала за всю историю метеорологических наблюдений.

Целью дисциплины является подготовка бакалавров прикладной гидрометеорологии, обучающихся по профилю полярная метеорология, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания крупномасштабных и региональных особенностей циркуляции атмосферы в Арктическом и Антарктическом регионах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Особенности атмосферной циркуляции Арктики и Антарктики» для направления подготовки 05.03.05 – Прикладная гидрометеорология по профилю подготовки «Полярная метеорология и климатология» относится к дисциплинам по выбору общепрофессионального цикла.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны изучить разделы дисциплин: «Синоптическая метеорология», «Динамическая метеорология», «Физика атмосферы, океана и вод суши», «Геоинформационные системы», изучаемых при подготовке бакалавра.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

<i>Код компетенции</i>	<i>Компетенция</i>
ОПК-1	Способность представить современную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук, физики и математики
ОПК-2	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-5	Способность реализации решения гидрометеорологических задач и анализа полученных результатов

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Особенности атмосферной циркуляции Арктики и Антарктики» обучающийся должен:

Знать:

- особенности циркуляции атмосферы в полярных широтах в целях использования имеющихся достижений для дальнейших исследований и определения нерешенных задач,
- синоптические процессы в полярной атмосфере, их региональные особенности,
- современные методы мониторинга гидрометеорологических процессов в Арктике и Антарктике.

Уметь:

- формулировать задачи научных исследований, находить оптимальные пути их решения, организовывать выполнение научных программ,
- применять современные статистические методы и другие количественные технологии в научных исследованиях,
- пользоваться электронными базами гидрометеорологических данных.

Владеть:

- основными приемами статистической обработки метеорологического данных в целях анализа метеорологических полей в регионах Арктики и Антарктики,
- знаниями основных направлений научных исследований в области данной дисциплины,
- ориентироваться в новейших достижениях науки в целях изучения погодообразующих атмосферных процессов и совершенствования методов прогноза погоды.

Основные признаки освоения формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Особенности атмосферной циркуляции Арктики и Антарктики» сведены в таблице.

Соответствие уровней освоения компетенцией планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3 минимальный	4 базовый	5 продвинутый
Второй этап (уровень) ОПК-1	Владеть: навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой по данной дисциплине.	Не владеет: навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой по данной дисциплине.	Недостаточно владеет: навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой по данной дисциплине.	Хорошо владеет: навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой по данной дисциплине.	Свободно владеет: навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой по данной дисциплине.
	Уметь: - формулировать задачи научных исследований в области циркуляции атмосферы в Арктическом и Антарктическом регионах; - организовывать выполнение научных программ.	Не умеет: - формулировать задачи научных исследований в области циркуляции атмосферы в Арктическом и Антарктическом регионах; - организовывать выполнение научных программ.	Затрудняется: - формулировать задачи научных исследований в области циркуляции атмосферы в Арктическом и Антарктическом регионах; - организовывать выполнение научных программ.	Хорошо умеет: - формулировать задачи научных исследований в области циркуляции атмосферы в Арктическом и Антарктическом регионах; - организовывать выполнение научных программ.	Отлично умеет: - формулировать задачи научных исследований в области циркуляции атмосферы в Арктическом и Антарктическом регионах; - организовывать выполнение научных программ.
	Знать: - механизмы формирования широкого спектра атмосферных процессов в Арктике и Антарктике; - особенности пространственно-временного распределения метеорологических полей в Арктике и Антарктике.	Не знает: - механизмы формирования широкого спектра атмосферных процессов в Арктике и Антарктике; - особенности пространственно-временного распределения метеорологических полей в Арктике и Антарктике.	Плохо знает: - механизмы формирования широкого спектра атмосферных процессов в Арктике и Антарктике; - особенности пространственно-временного распределения метеорологических полей в Арктике и Антарктике.	Хорошо знает: - механизмы формирования широкого спектра атмосферных процессов в Арктике и Антарктике; - особенности пространственно-временного распределения метеорологических полей в Арктике и Антарктике.	Отлично знает: - механизмы формирования широкого спектра атмосферных процессов в Арктике и Антарктике; - особенности пространственно-временного распределения метеорологических полей в Арктике и Антарктике.
Второй этап (уровень) ОПК-2	Владеть: - методами обобщения результатов мониторинга; - навыками работы с электронными базами данных.	Не владеет: - методами обобщения результатов мониторинга; - навыками работы с электронными базами данных.	Слабо владеет: - методами обобщения результатов мониторинга; - навыками работы с электронными базами данных.	Слабо владеет: - методами обобщения результатов мониторинга; - навыками работы с электронными базами данных.	Свободно владеет: - методами обобщения результатов мониторинга; - навыками работы с электронными базами данных.
	Уметь: - пользоваться данными от всех современных источников информации о состоянии природной среды,	Не умеет: - пользоваться данными от всех современных источников информации о состоянии природной среды,	Затрудняется: - пользоваться данными от всех современных источников информации о состоянии природной среды,	Хорошо умеет: - пользоваться данными от всех современных источников информации о состоянии природной среды,	Отлично умеет: - пользоваться данными от всех современных источников информации о состоянии природной среды,

	электронных архивных данных.	электронных архивных данных.	электронных архивных данных.	электронных архивных данных.	электронных архивных данных.
Третий этап (уровень) ПК-1	Владеть: -анализом синоптических процессов различного пространственно-временного масштаба в полярных широтах. - анализом мезомасштабных явлений в Арктике и Антарктике.	Не владеет: -анализом синоптических процессов различного пространственно-временного масштаба в полярных широтах. - анализом мезомасштабных явлений в Арктике и Антарктике.	Недостаточно владеет: -анализом синоптических процессов различного пространственно-временного масштаба в полярных широтах. - анализом мезомасштабных явлений в Арктике и Антарктике.	Хорошо владеет: -анализом синоптических процессов различного пространственно-временного масштаба в полярных широтах. - анализом мезомасштабных явлений в Арктике и Антарктике.	Свободно владеет: -анализом синоптических процессов различного пространственно-временного масштаба в полярных широтах. - анализом мезомасштабных явлений в Арктике и Антарктике.
	Уметь: -грамотно обрабатывать и систематизировать имеющийся архивный материал данных параметров атмосферы.	Не умеет: -грамотно обрабатывать и систематизировать имеющийся архивный материал данных параметров атмосферы.	Затрудняется: -грамотно обрабатывать и систематизировать имеющийся архивный материал данных параметров атмосферы.	Хорошо умеет: -грамотно обрабатывать и систематизировать имеющийся архивный материал данных параметров атмосферы.	Отлично умеет: -грамотно обрабатывать и систематизировать имеющийся архивный материал данных параметров атмосферы.
	Знать: -сезонные особенности крупномасштабной циркуляции в стратосфере и тропосфере в полярных широтах; -особенности синоптических процессов атмосфере в Арктическом и Антарктическом регионах.	Не знает: -сезонные особенности крупномасштабной циркуляции в стратосфере и тропосфере в полярных широтах; -особенности синоптических процессов атмосфере в Арктическом и Антарктическом регионах.	Плохо знает: -сезонные особенности крупномасштабной циркуляции в стратосфере и тропосфере в полярных широтах; -особенности синоптических процессов атмосфере в Арктическом и Антарктическом регионах.	Хорошо знает: -сезонные особенности крупномасштабной циркуляции в стратосфере и тропосфере в полярных широтах; -особенности синоптических процессов атмосфере в Арктическом и Антарктическом регионах.	Отлично знает: -сезонные особенности крупномасштабной циркуляции в стратосфере и тропосфере в полярных широтах; -особенности синоптических процессов атмосфере в Арктическом и Антарктическом регионах.
Третий этап (уровень) ПК-5	Владеть: - методикой интерпретации данных о состоянии атмосферы; - навыками комплексного анализа форм атмосферной циркуляции.	Не владеет: - методикой интерпретации данных о состоянии атмосферы; - навыками комплексного анализа форм атмосферной циркуляции.	Недостаточно владеет: - методикой интерпретации данных о состоянии атмосферы; - навыками комплексного анализа форм атмосферной циркуляции.	Хорошо владеет: - методикой интерпретации данных о состоянии атмосферы; - навыками комплексного анализа форм атмосферной циркуляции.	Свободно владеет: - методикой интерпретации данных о состоянии атмосферы; - навыками комплексного анализа форм атмосферной циркуляции.
	Уметь: - анализировать климатические изменения в циркуляции атмосферы в Арктическом и Антарктическом регионах.	Не умеет: - анализировать климатические изменения в циркуляции атмосферы в Арктическом и Антарктическом регионах.	Затрудняется: - анализировать климатические изменения в циркуляции атмосферы в Арктическом и Антарктическом регионах.	Хорошо умеет: - анализировать климатические изменения в циркуляции атмосферы в Арктическом и Антарктическом регионах.	Отлично умеет: - анализировать климатические изменения в циркуляции атмосферы в Арктическом и Антарктическом регионах.

		гионах.		гионах.	
	<p>Знать: - методы прогнозирования основных параметров атмосферы на основе проведенного анализа имеющейся информации с учетом региональных особенностей районов.</p>	<p>Не знает: - методы прогнозирования основных параметров атмосферы на основе проведенного анализа имеющейся информации с учетом региональных особенностей районов.</p>	<p>Плохо знает: - методы прогнозирования основных параметров атмосферы на основе проведенного анализа имеющейся информации с учетом региональных особенностей районов.</p>	<p>Хорошо знает: - методы прогнозирования основных параметров атмосферы на основе проведенного анализа имеющейся информации с учетом региональных особенностей районов.</p>	<p>Отлично знает: - методы прогнозирования основных параметров атмосферы на основе проведенного анализа имеющейся информации с учетом региональных особенностей районов.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 144 часа.

Объём дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
	2020 г. набора
Общая трудоёмкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	28
в том числе:	
Лекции	14
практические занятия	14
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	44
в том числе:	
курсовая работа	-
контрольная работа	-
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Очная форма обучения
2020 г. набора

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Лекции	Практические или семинарские занятия	Самостоятельная работа	Из них часов занятий в контактной форме	Формируемые компетенции
1	Мониторинг атмосферных процессов в районах Арктики и Антарктики	7	2	0	8	2	ПК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6
2	Радиационный и температурный режим Арктики и Антарктики	7	4	4	12	8	ПК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6
3	Особенности циркуляции стратосферы в полярных широтах	7	4	4	12	8	ПК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6

4	Особенности синоптических процессов в полярной тропосфере.	7	4	6	12	10	ПК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6
Итого			14	14	44	28	
С учётом трудозатрат при подготовке и сдаче зачета		72 часов					

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1. Мониторинг атмосферных процессов в районах Арктики и Антарктики.

Исторический обзор метеорологических наблюдений в районах Арктики и Антарктики. Современные методы мониторинга атмосферных процессов на береговых станциях, дрейфующих станциях СП, судовых и авиационных наблюдений. Спутниковые наблюдения.

4.2.2. Радиационный и температурный режим Арктики и Антарктики.

Основные активные радиационно-термические газы в атмосфере. Радиационный баланс атмосферы Земли в полярных широтах: приходящая радиация, уходящее излучение. Влияние облачности и подстилающей поверхности на приход солнечной радиации. Характер циркуляции и меридиональные градиенты. Приземные ветры над Антарктическим плато и их связь с инверсией температуры.

4.2.3. Особенности циркуляции стратосферы в полярных широтах

Зимний циркумполярный циклон, разновидности строения, географические особенности расположения центров и их миграции. Летний циркумполярный антициклон как функция лучистого равновесия. Роль динамических факторов в формировании зимней и летней стратосферной циркуляции. Внезапные зимние стратосферные потепления: временная перестройка полей температуры, давления и ветра. Вертикальная динамика потеплений. Статистика зимних потеплений. Весенние перестройки стратосферной циркуляции: ранние, средние и поздние по сроку осуществления перестройки. Роль радиационных и динамических факторов в определении срока весенней перестройки. Осенние перестройки стратосферной циркуляции.

4.2.4. Особенности синоптических процессов в полярной тропосфере.

Полярные антициклоны в Арктике и Антарктике, их сходство, различия и влияние на формирование циркуляции и погоды в полярных и прилегающих районах. Циклоническая деятельность в Арктике. Полярные циклоны. Идентификация полярных циклонов. Механизм формирования полярных циклонов. Глобальные и региональные прогнозы барического поля. Использование численных прогнозов в синоптическом анализе. Стоковые ветры и снежные бури.

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

Таблица 3.2

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Формируемые компетенции
-------	----------------------	-----------------------------------	-------------------------

1	1	Анализ годового цикла изменений циркуляции и термического режима тропосферы в Арктическом регионе.	ОПК-1 ПК-5
2	2	Анализ годового цикла изменений циркуляции и термического режима стратосферы в Антарктическом регионе.	ОПК-1 ПК-5
3	3	Оценка точности прогноза перемещения и эволюции барических образований в полярных широтах (по оперативным данным).	ОПК-1 ПК-5
4	4	Анализ синоптических ситуаций характерных для региона Антарктики (по оперативным данным)	ОПК-1 ПК-5

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

5.1. Текущий контроль

5.1.1. Вопросы на лекции. Студентам предлагаются вопросы по каждому разделу с последующим их домашним анализом и письменными ответами на следующей лекции.

5.1.2. Решение задач по разделам. Студентам предлагаются задачи для домашнего решения и последующей проверки.

5.1.3. Беседа со студентами (коллоквиум) перед выполнением каждой лабораторной работы.

5.1.4. Прием и проверка отчета по каждой практической работе.

5.1.5. Студентам выдается индивидуальное задание с последующей проверкой и допуском к зачету.

а) Образцы тестовых и контрольных заданий текущего контроля

Выполнение тестовых заданий по данной дисциплине не предусмотрено.

б) Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

Выполнение рефератов 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, базовый учебник.

Выполнение работы проходит при регулярных, по возможности, консультациях с преподавателем, для чего студенту предоставлена возможность использовать удаленный доступ (Интернет).

5.3. Промежуточный контроль

Зачет проходит в устной форме. Обучающемуся предлагается дать наиболее полный ответ на два вопроса, выбранные случайным образом.

Перечень вопросов к зачету

1. Основные активные радиационно-термические газы в атмосфере.
2. Радиационный баланс атмосферы Земли в полярных широтах: приходящая радиация, уходящее излучение.
3. Влияние облачности и подстилающей поверхности на приход солнечной радиации в Арктическом и Антарктическом регионах.
4. Характер циркуляции и меридиональные градиенты. Приземные ветры над Антарктическим плато и их связь с инверсией температуры.
5. Зимний циркумполярный циклон, разновидности строения, географические особенности расположения центров и их миграции.
6. Летний циркумполярный антициклон как функция лучистого равновесия.
7. Роль динамических факторов в формировании зимней и летней стратосферной циркуляции.
8. Внезапные зимние стратосферные потепления: временная перестройка полей температуры, давления и ветра.
9. Вертикальная динамика потеплений.
10. Статистика зимних потеплений. Весенние перестройки стратосферной циркуляции: ранние, средние и поздние по сроку осуществления перестройки.
11. Роль радиационных и динамических факторов в определении срока весенней перестройки. Осенние перестройки стратосферной циркуляции.
12. Полярные антициклоны в Арктике и Антарктике, их сходство, различия и влияние на формирование циркуляции и погоды в полярных и прилегающих районах.
13. Циклоническая деятельность в Арктике. Полярные циклоны. Идентификация полярных циклонов. Механизм формирования полярных циклонов.
14. Глобальные и региональные прогнозы барического поля.
15. Использование численных прогнозов в синоптическом анализе. Стоковые ветры и снежные бури.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Погосян Х.П. Общая циркуляция атмосферы. – Л.: Гидрометеиздат, 1972.
URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21238515>
2. Пальмен Э., Ньютон Ч. Циркуляционные системы атмосферы. – Л., Гидрометеиздат, 1973.
3. Толстых М.А. Глобальные модели атмосферы: состояние и перспективы развития // Труды Гидрометцентра России, вып. 359, 2016.
4. Воробьев В.И.. Синоптическая метеорология. Учебник для вузов. Л : Гидрометеиздат, 1991, -616с.

б) дополнительная литература

1. Гидрометеорологическое обеспечение арктического мореплавания в XX и начале XXI века. Под редакцией д.г.н., проф. Фролова И.Е., д.г.н. Крутских Б.А. – СПб. – 2008. – 212с.
с.

3. . Дмитриев А.А. Динамика атмосферных процессов над морями Российской Арктики. - СПб. Гидрометеоздат. -2000 - 234 с.
4. Никифоров Е.Г. Стеродинамическая система Северного Ледовитого океана. – СПб.– ААНИИ.– 2006.–174 с.
5. Фролов И.Е., Гудкович З.М., Радионов В.Ф., Тимохов Л.А., Широчков А.В. Научные исследования в Арктике. Том 1. Научно-исследовательские дрейфующие станции «Северный Полюс» - СПб.- 2005, «Наука».
6. Фролов И.Е., Данилов А.И., Грищенко В.Д., Соколов В.Т. Значение работ на дрейфующих станциях “Северный Полюс” и в высокоширотных воздушных экспедициях “Север” для развития гидрометеорологического обеспечения и научных исследований. //Проблемы Арктики и Антарктики. – 1999. – Вып. 71.– Юбилейный.– С. 9–19.

в) интернет-ресурсы основные

1. Официальный сайт Арктического и антарктического научно-исследовательского института. URL: <http://www.aari.ru/>.
2. Официальный сайт Национального управления океанографических и атмосферных исследований США (National Oceanic and Atmospheric Administration). URL: <ftp://ftp.crs.ncep.noaa.gov/wd52dg/data/indices/>
3. Официальный сайт Гидрометцентра России . URL: <http://meteoinfo.ru>
4. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института гидрометеорологической информации– Мировой центр данных (ВНИИГМИ-МЦД) URL: <http://www.meteo.ru>.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции (темы №1-4)	Написание конспекта лекций: последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников и общения с преподавателями с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе и в общении с преподавателями. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции, на консультации, или с использованием удаленного доступа через Интернет
Лабораторные работы (темы №1-4)	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, прежде всего - базового учебника. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и работа с текстом.
Индивидуальные задания	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, вопросы для подготовки к экзамену.

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 1-4	<u>информационные технологии</u> 1. чтение лекций с использованием слайд-презентаций. 2. организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты. 3. проведение компьютерного тестирования. <u>образовательные технологии</u> 1. интерактивное взаимодействие педагога и студента. 2. сочетание индивидуального и коллективного обучения.	1. Пакет Microsoft Excel, PowerPoint. 2. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн http://elib.rshu.ru 3. Использование сайта кафедры метеорологических прогнозов http://ra.rshu.ru/mp

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, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

2. **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 обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

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

4. **Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Персональный компьютер типа Notebook.

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.