

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Башкирского
института технологий и
управления (филиал)

 Е.В. Кузнецова

«29» июня 2023 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.03.05 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ
Учение об атмосфере

Кафедра:	Технологии пищевых производств
Направление подготовки:	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль):	Проектирование рационального и безопасного природопользования
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2021

Программу составил(и):

к.б.н Пономарева Л.Ф., старший преподаватель Муллагулова Г.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Учение об атмосфере» разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 7 августа 2020 г. N 894)

Руководитель ОПОП

к.б.н., доцент  Кузнецова Е.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
«Технологии пищевых производств»

Протокол № 11 от «29» июня 2023 года

И.о. зав. кафедрой  Пономарева Л.Ф.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры
«Технологии пищевых производств»

Протокол № 11 от «29» июня 2023 года

И.о. зав. кафедрой  Пономарева Л.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы и объем с распределением по семестрам	4
3	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с результатами освоения образовательной программы	5
4	Структура и содержание дисциплины (модуля)	6
5	Методические указания для организации самостоятельной работы студентов	9
6	Оценочные и методические материалы	10
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	20
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	21
9	Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями	21

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

получение теоретических знаний о целостной организации газовой оболочке Земли (атмосфере), как едином природном комплексе, испытывающем на себе влияние, как космического окружения планеты, так и верхних слоев литосферы, умение применять имеющиеся зависимости для объяснения экологических явлений и проблем.

1.2. Задачи:

Сформировать систему знаний в области физики атмосферы. Развить умения и навыки анализа атмосферных процессов и взаимосвязи с гидросферой, биосферой и ландшафтоведением. Научить устанавливать связи между атмосферными явлениями и процессами, составлять прогнозные экологические последствия атмосферных процессов и явлений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Физика	2	ОПК-1
2	Почвоведение	3	ОПК-1
3	Учение о гидросфере	3,4	ОПК-1
4	Ознакомительная практика	4	УК-2, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, УК-1, ОПК-5, УК-7, УК-11
5	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6,8	УК-8, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-10, УК-5, УК-4, УК-6

Распределение часов дисциплины

Семестр (Курс/Семестр на курсе)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого аудиторных часов	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Самостоятельная работа	60	60	60	60
Итого	72	72	72	72

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт 1 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) "Учение об атмосфере" обучающийся должен

Знать:

- теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- о климатической системе, процессах климатообразования, изменении климата
- иметь представления о климатической системе, взаимоотношении глобального и локального климатов, процессах климатообразования, системах классификации климатов, крупномасштабных изменениях климата и современном потеплении климата
- состав атмосферного воздуха, строение атмосферы, пространственно-временное распределение метеорологических величин на земном шаре: давления, температуры, влажности, процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере, теплового и водного режима, основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата в различных широтах.

Уметь:

- применять методы и способы основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- применять методы анализа первичной метеорологической информации с использованием ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков;
- работать с картами, атласами, прочими справочными материалами, в том числе первичными, анализировать имеющиеся данные, грамотно составлять характеристику погодных и климатических условий заданного района для решения различных вопросов природопользования
- уметь использовать полученные знания для получения, обработки и систематизации метеорологической информации для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности.

Владеть:

- владеть знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- иметь навык обработки, анализа и интерпретации метеорологических и климатических данных для решения экологических задач (проблем)
- владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о метеорологии и климатологии;
- навыками осуществления первичной обработки получаемых данных

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1: Знает фундаментальные разделы наук о Земле

ОПК-1.2: Умеет применять базовые знания наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.3: Владеет базовыми знаниями наук о Земле и природопользовании

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Инте. ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1. Введение в науку «Учение об атмосфере»						
1.1	Тема 1. Введение в науку «Учение об атмосфере». Основные понятия. Понятие атмосфера, погода, климат, метеорология и климатология. методы исследования, применяемые в метеорологии. знать понятие атмосфера, погода, климат уметь применять методы исследования в метеорологии владеть методами исследования, применяемые в метеорологии /Лек/	1	2	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Конспект
1.2	Тема 1. Введение в науку «Учение об атмосфере». Основные понятия. /Пр/	1	2	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Реферат
1.3	Тема 1. Введение в науку «Учение об атмосфере». Основные понятия. /Ср/	1	8	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Устный опрос
1.4	Тема 2. Воздушная оболочка Земли Атмосферное давление, температура воздуха, состав сухого воздуха у поверхности Земли. Водяной пар в атмосфере. Углекислый газ, озон в атмосфере. Газовые и аэрозольные примеси. Изменение состава воздуха с высотой. Плотность воздуха. Строение атмосферы. Ветер, атмосферная турбулентность и турбулентный обмен знать понятия атмосферное давление, температура воздуха уметь охарактеризовать строение атмосферы владеть понятиями ветер, атмосферная турбулентность и турбулентный обмен /Лек/	1	2	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Конспект
1.5	Тема 2. Воздушная оболочка Земли /Пр/	1	2	0	0	ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Реферат
1.6	Тема 2. Воздушная оболочка Земли /Ср/	1	8	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Устный опрос
	Раздел 2. Природные процессы в атмосфере						
	Тема 3. Радиационные процессы в атмосфере /Пр/	1	2	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Реферат
2.2	Тема 3. Радиационные процессы в атмосфере Электромагнитная радиация, электромагнитные волны. Виды радиации в атмосфере. Спектр солнечной радиации. Солнечная постоянная. Поглощение солнечной радиации в атмосфере. Закон ослабления радиации, фактор мутности. Альbedo. знать радиационные процессы в атмосфере уметь использовать закон ослабления радиации, фактор мутности владеть законом ослабления радиации /Ср/	1	8	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Устный опрос

2.3	Тема 4. Тепловое состояние атмосферы и земной поверхности /Пр/	1	2	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Реферат
2.4	Тема 4. Тепловое состояние атмосферы и земной поверхности Причины изменений температуры воздуха. Тепловой баланс земной поверхности. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов. Суточный ход температуры воздуха и его изменение с высотой. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата. Стратификация атмосферы. знать причины изменений температуры воздуха уметь находить различия в тепловом режиме почвы и водоемов владеть понятиями годовой амплитуды температуры воздуха и континентальности климата /Ср/	1	8	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Устный опрос
2.5	Тема 5. Вода в атмосфере Влагооборот, насыщение и испаряемость. Характеристики влажности воздуха. Суточный и годовой ход влажности воздуха. Конденсация и сублимация в атмосфере. Облака.Туман. Образование осадков и их виды. знать понятия влагооборот, насыщение и испаряемость уметь характеризовать влажность воздуха владеть понятиями суточный и годовой ход влажности воздуха /Ср/	1	7	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Устный опрос
2.6	Тема 6. Барическое поле и воздушные движения Барическое поле и барические системы. Циклоны и антициклоны. Горизонтальный барический градиент. Термический ветер, изменение ветра с высотой. Общая циркуляция атмосферы. Прогноз погоды знать барическое поле и барические системы уметь определять термический ветер, изменение ветра с высотой владеть знаниями об общей циркуляции атмосферы /Ср/	1	7	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Устный опрос
	Раздел 3.Метеорология						
3.1	Тема 7. Метеорология загрязнения атмосферы Горизонтальный перенос и рассеивание примесей. Потенциал загрязнения атмосферы. Влияние загрязнения на растительность, животный мир и здоровье человека. знать метеорологию загрязнения атмосферы уметь определять потенциал загрязнения атмосферы владеть понятиями о влиянии загрязнения на растительность, животный мир и здоровье человека /Ср/	1	7	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2,ОПК-1.3	Устный опрос

3.2	<p>Тема 8. Основные факторы формирования климата Климатическая система, глобальный и локальный климат. Теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция, как климатообразующие факторы. Изменение климата с высотой. Индексы увлажнения. Орография и климат. Мезо-, микро- и наноклимат знать основными факторами формирования климата уметь определять изменение климата с высотой владеть понятиями теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция, как климатообразующими факторами /Ср/</p>	1	7	0	0	ОПК- 1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3	Устный опрос
	Раздел 4.Подготовка и проведение зачета						
4.1	Подготовка и проведение зачета /Зачёт/	1	0	0	0	ОПК- 1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3	Проведение зачета

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Лекция-визуализация с применением мультимедийных технологий.

Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации с помощью мультимедийных технологий.

Технология организации самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы - личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Технология поиска и отбора информации

Информационный поиск – процесс выявления в некотором множестве документов (текстов) всех таких, которые посвящены указанной теме (предмету), удовлетворяют заранее определенному условию поиска (запросу) или содержат необходимые (соответствующие информационной потребности) факты, сведения, данные.

Компьютерная технология обучения

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс не только современным и познавательным, но интересным для обучающихся.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рекомендации по выполнению домашних заданий в режиме СРС

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам, как правило, преподавателем предлагается перечень заданий для самостоятельной работы для учета и оценивания её посредством БРС.

Задания для самостоятельной работы должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный преподавателем срок, а также соответствовать установленным требованиям по структуре и его оформлению (см. соответствующие ЕМУ... действующей редакции).

Студентам следует:

- Руководствоваться регламентом СРС, определенным РПД;
- Своевременно выполнять все задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения;
- Использовать в выполнении, оформлении и сдаче заданий установленные кафедрой требования, обозначенные в «Единых методических указаниях... (ЕМУ)...» для соответствующих видов текущего/рубежного/промежуточного контроля.
- При подготовке к зачету/экзамену, параллельно с лекциями и рекомендуемой литературой, прорабатывать соответствующие научно-теоретические и практико-прикладные аспекты дисциплины.

Рекомендации по работе с источниками информации и литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание эссе, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с поиска и изучения соответствующих источников информации, включая специализированную и учебную литературу.

В каждой РПД указана основная и дополнительная литература.

Любой выбранный источник информации (сайт, поисковый контент, учебное пособие, монографию, отчет, статью и т.п.) необходимо внимательно просмотреть, определившись с актуальностью тематического состава данного информационного источника.

- в книгах - следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие; целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения - такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, какие прочитать быстро, какие просто просмотреть на будущее;

- при работе с интернет-источником - целесообразно систематизировать (поименовать в соответствии с наполнением, сохранять в подпапки-разделы и т.п. приемы) или иным образом выделять важную для себя информацию и данные;
- если книга/журнал/компьютер не являются собственностью студента, то целесообразно записывать название книг, статей, номера страниц, которые привлекли внимание, а позже, следует возвратиться к ним, и перечитать нужную информацию более предметно.

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

- Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.
- Цитата - точное воспроизведение текста; заключается в кавычки; точно указывается источник, автор, год издания (или, номер источника из списка литературы - в случае заимствованного цитирования) в прямоугольных скобках.
- Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.
- Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы (поисковый образ).
- Резюме – краткие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

Недостаточный уровень:

- знать теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- уметь применять методы и способы основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- владеть знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении

Пороговый уровень:

- знать теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- знать о климатической системе, процессах климатообразования, изменении климата
- уметь применять методы и способы основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- уметь применять методы анализа первичной метеорологической информации с использованием ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков;
- владеть знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- владеть навыками обработки, анализа и интерпретации метеорологических и климатических данных для решения экологических задач (проблем)

Продвинутый уровень:

- знать теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- знать о климатической системе, процессах климатообразования, изменении климата
- знать о климатической системе, взаимоотношении глобального и локального климатов, процессах климатообразования, системах классификации климатов, крупномасштабных изменениях климата и современном потеплении климата
- уметь применять методы и способы основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- уметь применять методы анализа первичной метеорологической информации с использованием ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков;
- уметь работать с картами, атласами, прочими справочными материалами, в том числе первичными, анализировать имеющиеся данные, грамотно составлять характеристику погодных и климатических условий заданного района для решения различных вопросов природопользования
- владеть знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- иметь навык обработки, анализа и интерпретации метеорологических и климатических данных для решения экологических задач (проблем)
- владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о метеорологии и климатологии;

Высокий уровень:

- знать теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- знать о климатической системе, процессах климатообразования, изменении климата
- знать о климатической системе, взаимоотношении глобального и локального климатов, процессах климатообразования, системах классификации климатов, крупномасштабных изменениях климата и современном потеплении климата
- знать состав атмосферного воздуха, строение атмосферы, пространственно-временное распределение метеорологических величин на земном шаре: давления, температуры, влажности, процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере, теплового и водного режима, основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата в различных широтах
- уметь применять методы и способы основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- уметь применять методы анализа первичной метеорологической информации с использованием ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков;
- уметь работать с картами, атласами, прочими справочными материалами, в том числе первичными, анализировать имеющиеся данные, грамотно составлять характеристику погодных и климатических условий заданного района для решения различных вопросов природопользования
- уметь использовать полученные знания для получения, обработки и систематизации метеорологической информации для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности
- владеть знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- владеть навыками обработки, анализа и интерпретации метеорологических и климатических данных для решения экологических задач (проблем)
- владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о метеорологии и климатологии;
- владеть навыками осуществления первичной обработки получаемых данных

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	1. Недостаточный: компетенции не сформированы.	2. Пороговый: компетенции сформированы.	3. Продвинутой: компетенции сформированы.	4. Высокий: компетенции сформированы.
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к типовым заданиям.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
0 - 59 баллов	60 - 69 баллов	70 - 89 баллов	90 - 100 баллов
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»	Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»	Оценка «зачтено/отлично», «отлично»

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.

<p>1. Недостаточный уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении - уметь применять методы и способы основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении - владеть знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
<p>2. Пороговый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении - знать о климатической системе, процессах климатообразования, изменении климата - уметь применять методы и способы основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении - уметь применять методы анализа первичной метеорологической информации с использованием ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков; - владеть знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении - владеть навыками обработки, анализа и интерпретации метеорологических и климатических данных для решения экологических задач (проблем)
<p>3. Продвинутый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении - знать о климатической системе, взаимоотношении глобального и локального климатов, процессах климатообразования, системах классификации климатов, крупномасштабных изменениях климата и современном потеплении климата - уметь применять методы и способы основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении - уметь применять методы анализа первичной метеорологической информации с использованием ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков; - уметь работать с картами, атласами, прочими справочными материалами, в том числе первичными, анализировать имеющиеся данные, грамотно составлять характеристику погодных и климатических условий заданного района для решения различных вопросов природопользования - владеть знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении - владеть навыками обработки, анализа и интерпретации метеорологических и климатических данных для решения экологических задач (проблем) - владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о метеорологии и климатологии;
<p>4. Высокий уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении - знать о климатической системе, процессах климатообразования, изменении климата - знать иметь представления о климатической системе, взаимоотношении глобального и локального климатов, процессах климатообразования, системах классификации климатов, крупномасштабных изменениях климата и современном потеплении климата - знать состав атмосферного воздуха, строение атмосферы, пространственно-временное распределение метеорологических величин на земном шаре: давления, температуры, влажности, процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере, теплового и водного режима, основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата в различных широтах - уметь применять методы и способы основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении - уметь применять методы анализа первичной метеорологической информации с использованием ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков;

- уметь работать с картами, атласами, прочими справочными материалами, в том числе первичными, анализировать имеющиеся данные, грамотно составлять характеристику погодных и климатических условий заданного района для решения различных вопросов природопользования
- уметь использовать полученные знания для получения, обработки и систематизации метеорологической информации для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности
- владеть знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
- владеть навыками обработки, анализа и интерпретации метеорологических и климатических данных для решения экологических задач (проблем)
- владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о метеорологии и климатологии;
- владеть навыками осуществления первичной обработки получаемых данных

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5- балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Вопросы для устного опроса

Тема 1. Введение в науку «Учение об атмосфере». Основные понятия.

Вопросы:

1. Понятие атмосфера, погода, климат.
2. Особенности и характеристика метеорологии и климатология.
3. Объект, предмет и основные понятия метеорологии.
4. Методы исследования, применяемые в метеорологии.
5. Синоптическая метеорология.

Тема 2. Воздушная оболочка Земли

Вопросы:

1. Атмосферное давление, температура воздуха, состав сухого воздуха у поверхности Земли.
2. Водяной пар в атмосфере.

3. Углекислый газ в атмосфере.
4. Озон в атмосфере.
5. Газовые и аэрозольные примеси.
6. Изменение состава воздуха с высотой. Плотность воздуха.
7. Строение атмосферы.
8. Ветер, атмосферная турбулентность и турбулентный обмен.

Тема 3. Радиационные процессы в атмосфере

Вопросы:

1. Электромагнитная радиация, электромагнитные волны.
2. Виды радиации в атмосфере.
3. Спектр солнечной радиации.
4. Солнечная постоянная. Поглощение солнечной радиации в атмосфере.
5. Закон ослабления радиации, фактор мутности.
6. Альбедо.

Тема 4. Тепловое состояние атмосферы и земной поверхности

Вопросы:

1. Причины изменений температуры воздуха.
2. Тепловой баланс земной поверхности.
3. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов.
4. Суточный ход температуры воздуха и его изменение с высотой.
5. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата.
6. Стратификация атмосферы.

Тема 5. Вода в атмосфере

Вопросы:

1. Влагооборот, насыщение и испаряемость.
2. Характеристики влажности воздуха.
3. Суточный и годовой ход влажности воздуха.
4. Конденсация и сублимация в атмосфере.
5. Облака. Туман.
6. Образование осадков и их виды.

Тема 6. Барическое поле и воздушные движения

Вопросы:

1. Барическое поле и барические системы.
2. Циклоны и антициклоны.
3. Горизонтальный барический градиент.
4. Термический ветер, изменение ветра с высотой.
5. Общая циркуляция атмосферы.
6. Прогноз погоды.

Тема 7. Метеорология загрязнения атмосферы

Вопросы:

1. Горизонтальный перенос и рассеивание примесей.
2. Потенциал загрязнения атмосферы.
3. Влияние загрязнения на растительность,
4. Влияние загрязнения на животный мир
5. Влияние загрязнения на здоровье человека.

Тема 8. Основные факторы формирования климата

Вопросы:

1. Климатическая система, глобальный и локальный климат.
2. Теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция, как климатообразующие факторы.
3. Изменение климата с высотой.
4. Индексы увлажнения.
5. Орoграфия и климат.
6. Мезо-, микро- и наноклимат.

Демонстрационный вариант тематических реферативных работ:

Тема 1. Введение в науку «Учение об атмосфере». Основные понятия.

1. Связи атмосферы с Солнцем и земной поверхностью.
2. Статистический и физико-математический анализ в метеорологии.
3. Методы аэрологических наблюдений.
4. Программа наблюдений на метеорологических станциях. Метеорологические приборы.
5. Международная классификация облаков.
6. Микроструктура и водность облаков. Ядра конденсации.
7. Формы осадков. Осадки, выпадающие из облаков.
8. Водяной пар в воздухе. Упругость водяного пара и относительная влажность
9. Образование осадков. Показатель неравномерности осадков.
10. Внешний и внутренний влагооборот Земли.

Тема 2. Воздушная оболочка Земли

1. Барическая ступень. Применения барометрической формулы.
2. Ветер и турбулентность. Турбулентный обмен.
3. Влияние препятствий на ветер. Линии тока.
4. Барический закон ветра. Связь ветра с изменениями давления.
5. Барическое поле. Карты барической топографии. Изобары.
6. Колебания давления. Месячные и годовые аномалии давления.
7. Географическое распределение давления. Центры действия атмосферы.

Тема 3. Радиационные процессы в атмосфере

1. Солнечная постоянная и общий приток солнечной радиации к Земле.
2. Поглощение и рассеяние солнечной радиации в атмосфере.
3. Основное уравнение статики атмосферы.
4. Альbedo Земли. Физико-биологический смысл явления.
5. Приземные инверсии. Инверсии в свободной атмосфере.
6. Адиабатические изменения состояния в атмосфере.
7. Электрическое поле атмосферы.
8. Электричество облаков и осадков.

Тема 4. Тепловое состояние атмосферы и земной поверхности

1. Тепловой баланс земной поверхности. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов.
2. Суточный и годовой ход температуры на поверхности водоемов и в верхних слоях воды.
3. Температуры воздушных масс. Индексы континентальности.
4. Стратификация воздушных масс. Аномалии в распределении температуры.
5. Географическое распределение испаряемости и испарения. Характеристики влажности.
6. Атмосферная циркуляция. Тепло- и влаго- оборот.
8. Общая циркуляция атмосферы. Меридиональные составляющие общей циркуляции.

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету:

1. Атмосфера и её высшие слои. Аэрономия.
2. Сумерки и заря.
3. Методы аэрологических наблюдений.
4. Атмосферная циркуляция воздушных масс.
5. Радиация в атмосфере: отражение, поглощение и рассеяние.
6. Связи атмосферы с Солнцем и земной поверхностью.
7. Метеорологические наблюдения.
8. Назначение и применение метеокарт.
9. Тепло- и влаго- оборот в атмосфере.
10. Программа наблюдений на метеорологических станциях
11. Роль атмосферы в погодо- и климато- образовании.
12. Изменение состава воздуха с высотой.
13. Состав сухого воздуха у земной поверхности.
14. Водяной пар в воздухе.
15. Метеорологические приборы и их назначение.
16. Упругость воздушного водяного пара и относительная влажность.
17. Адиабатические и сухоадиабатические изменения в атмосфере
18. Дымка, облака, туманы и ионы в атмосфере.
19. Основные параметры атмосферы: давление, температура и плотность воздуха, электрическое поле.
20. Ветер и турбулентность. Турбулентный обмен.
21. Основное уравнение статики атмосферы
22. Общая масса атмосферы.
23. Жидкие и твердые примеси к атмосферному воздуху.
24. Воздушные массы и фронты.
25. Сухоадиабатические изменения температуры при вертикальных движениях. Псевдоадиабатический процесс.
26. Альbedo Земли.
27. Тропосфера, ионосфера, экзосфера.
28. Влажно-адиабатические изменения температуры. Адиабатная диаграмма.
29. Видимость в атмосфере. Фактор мутности.
30. Стратосфера и мезосфера.
31. Тепловой баланс земной поверхности и причины изменений температуры воздуха.
32. Междусуточная изменчивость температуры.
33. Стратификация воздушных масс.
34. Типы годового хода температуры воздуха.
35. Возмущения в годовом ходе температуры воздуха.
36. Инверсии температуры и приземные инверсии.
37. Суточный ход температуры воздуха у земной поверхности: суточные амплитуды, непериодические изменения.
38. Континентальность климата. Индексы континентальности.
39. Изменчивость средних месячных температур.
40. Инверсии в свободной атмосфере.
41. Аномалии в распределении температуры.

42. Изотермы. Приведение температуры к уровню моря.
43. Конвекция воздуха и её ускорение.
44. Влагонасыщение в атмосфере, испарение и его скорость.
45. Характеристики атмосферной влажности. Измерение влажности воздуха.
46. Конденсация в атмосфере. Ядра конденсации.
47. Суточный и годовой ход упругости атмосферного пара.
48. Географическое распределение влажности воздуха.
49. Микроструктура и водность облаков.
50. Световые явления в облаках: Гало, Венцы, Радуга. Продолжительность солнечного сияния.
51. Международная классификация облаков.
52. Суточный и годовой ход относительной влажности.
53. Географическое распределение облачности.
54. Географическое распределение туманов. Условия образования туманов
55. Основные типы облаков: облака конвекции (кучевообразные), волнистые, облака восходящего скольжения (слоистообразные).
56. Электричество облаков и осадков: гроза, молния и гром, шаровая молния, огни Святого Эльма, наземные гидрометеоры.
57. Характеристики режима осадков: суточный и годовой ход, показатель неравномерности и изменчивость суммарных осадков.
58. Искусственное осажение облаков. Основные приемы.
59. Барическое поле. Карты барической топографии.
60. Образование осадков. Формы осадков, выпадающие из облаков.
61. Барические системы. Горизонтальный барический градиент и его изменения с высотой в циклонах и антициклонах.
62. Годовой ход и аномалии давления.
63. Колебания и области изменения давления, крайние значения.
64. Барический закон ветра. Скорость и направление ветра.
65. Линии тока. Порывистость ветра.
66. Влияние препятствий на ветер.
67. Типы ветров: градиентный и термический ветер.
68. Общая циркуляция атмосферы. Связь ветра с изменениями давления
69. Градиентный ветер в циклоне и антициклоне.
70. Фронты в атмосфере. Типы фронтов.
71. Атмосферные фронты и струйное течение.
72. Зональность в распределении давления и ветра.
73. Меридиональные составляющие общей циркуляции в атмосфере.
74. Внутритропическая зона конвергенции
75. Зоны давления и ветра в верхней тропосфере и в стратосфере
76. Географическое распределение давления. Центры действия атмосферы
77. Преобладающие направления ветра.
78. Климатологические фронты.
79. Зональное распределение давления и ветра у земной поверхности и в нижней тропосфере
80. Пассаты и антипассаты. Погода пассатов.
81. Тропические циклоны, их возникновение и перемещение.
82. Возникновение тропических циклонов. Районное зонирование.
83. Антициклоны и муссоны.
84. Типы атмосферной циркуляции во внетропических широтах.
85. Местные ветры: бризы, горно-долинные ветры, ледниковые ветры.
86. Возникновение внетропических возмущений.
87. Роль серии циклонов в междуширотном обмене воздуха.
88. Внетропическая циркуляция и внетропические циклоны.

89. Местные ветры: фен, бора, шквалы, маломасштабные вихри.
90. Синоптический анализ и прогноз атмосферных явлений.

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Цель данных указаний – оптимизировать организацию процесса изучения дисциплины студентом, а также выполнение некоторых форм и навыков самостоятельной работы.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.

Студентам необходимо:

- Перед каждой лекцией просматривать РПД и предыдущую лекцию, что, возможно, позволит сэкономить трудозатраты на конспектировании новой лекции (в случае, когда предыдущий материал идет как опорный для последующего), ее основных разделов и т.п.;

- На некоторые лекции приносить вспомогательный материал на бумажных носителях, рекомендуемый лектором (таблицы, графики, схемы). Данный материал необходим непосредственно для лекции;

- При затруднениях в восприятии лекционного материала, следует обратиться к рекомендуемым и иным литературным источникам и разобраться самостоятельно. Если разобраться в материале все же не удалось, то существует

график консультаций преподавателя, когда можно обратиться к нему за пояснениями или же прояснить этот вопрос у более успевающих студентов своей группы (потока), а также на практических занятиях. Важно не оставлять масштабных «белых пятен» в освоении материала.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

· приносить с собой рекомендованную преподавателем к занятию литературу;
· до очередного практического занятия, по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

· при подготовке к практическим занятиям рекомендуется использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовую документацию в случае её актуальности по теме, а также материалы прикладных тематических исследований;

· теоретический материал следует соотносить с прикладным, так как в них могут применяться различные подходы, методы и т.п. инструментарий, которые не всегда отражены в лекции или рекомендуемой учебной литературе;

· в начале практических занятий, определить с преподавателем вопросы по разрабатываемому материалу, вызывающему особые затруднения в его понимании, освоении, необходимых при решении поставленных на занятии задач;

· в ходе занятий формулировать конкретные вопросы/ответы по существу задания;

· на занятиях, доводить каждую задачу до окончательного/логического решения, демонстрируя понимание проведенных расчетов (анализа, ситуаций).

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного выполнения лабораторной работы/иного задания преподавателя, или не подготовившиеся к

данному практическому занятию, рекомендуется отчитаться преподавателю по пропущенным темам занятий одним из установленных методов (самостоятельно переписанный конспект, реферат-отработка, выполненная лабораторно-практическая работа/задание и т.п.), не позже соответствующего следующего занятия.

Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на теме, к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные рейтинговые баллы за работу в соответствующем семестре, со всеми вытекающими последствиями.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1	Учение об атмосфере. Основные метеорологические элементы: эколого-климатическое значение и методы измерения: учебное пособие / Л.И. Алексеева, М.С. Мягков, Е.К. Семёнов, Н.Н. Соколихина. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). https://znanium.com/catalog/product/1405579
2	Мазуров, Г.И. Учение об атмосфере: учеб. пособие / Г.И. Мазуров, В.И. Акселевич, А.Р. Иошпа; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. - 132 с. https://znanium.com/catalog/product/1039696
3	Учение об атмосфере. Основные метеорологические элементы: эколого-климатическое значение и методы измерения: учеб. пособие / Л.И. Алексеева, М.С. Мягков, Е.К. Семёнов, Н.Н. Соколихина. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). https://znanium.com/catalog/product/969483

7.1.2. Дополнительная литература

1	Суркова, Г. В. Химия атмосферы: учебник / Г.В. Суркова; под ред. Ю.К. Васильчука. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 214 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). https://znanium.com/catalog/product/1763082
2	Швед, Г. М. Введение в динамику и энергетику атмосферы: учебное пособие / Г. М. Швед. - Санкт-Петербург: СПбГУ, 2020. - 396 с. https://znanium.com/catalog/product/1244352
3	Ветошкин, А. Г. Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов: учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 248 с.: ил., табл. https://znanium.com/catalog/product/1167694
4	Учение об атмосфере и гидросфере: учебное пособие (практикум): [16+] / авт.-сост. Е.А. Скрипчинская, Д.С. Водопьянова, М.В. Нефедова, Д.В. Юрин и др. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. – 110 с.: схем., табл., ил. https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596415

7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

1	Microsoft Windows 7
2	Kaspersky Endpoint Security
3	Microsoft Office 2013 Standard

7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет

1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://elanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн" Режим доступа:
3	Электронно-библиотечная система "Znaniy.com" Режим доступа: https://znaniy.com/
4	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
5	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ". Режим доступа: https://rucont.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	Адрес: 453850, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, ауд. 212. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Ноутбук; Проектор, Экран; Классная доска; 5 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.
---	--

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

