

**Синоптическая метеорология**  
**Осенний семестр 2023-2024 учебного года**  
**Образовательная программа «6В05204-Метеорология»**

ID и наименование дисциплины	Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	Кол-во кредитов			Общее кол-во кредитов	Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРОП)
		Лекции (Л)	Практ. занятия (ПЗ)	Лаб. занятия (ЛЗ)		
SM2204 Синоптическая метеорология I	4	3,3		1,7	5	6

**АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ**

Формат обучения	Цикл, компонент	Типы лекций	Типы лабораторных занятий	Форма и платформа итогового контроля
Офлайн	БД ВК	Теоретическая. аналитическая	Ситуационные задания: построение синоптических приземных и аэрологических карт; расчет барического градиента, лаплассиана, градиентного и геострофического ветра; анализ поля температуры.	
<b>Лектор - (ы)</b>	Ахметова Сания Тимуровна, старший преподаватель			
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:Saniya.akhmetova20689@gmail.com">Saniya.akhmetova20689@gmail.com</a>			
<b>Телефон:</b>	8 (727) 377-33-33, вн. 12-25			

**АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО)	Индикаторы достижения РО (ИД)
Формирование у студента умения творчески решать задачи краткосрочного прогноза погоды, разбираться в имеющихся и вновь появляющихся частных методиках и приемах прогноза погоды.	1) Когнитивные: 1. Способен продемонстрировать знание и понимание синоптического материала, применяемого для составления краткосрочных прогнозов погоды	1.1 Обосновывать анализ синоптической ситуации с целью составления прогноза погоды
		1.2 Определить историю синоптических процессов.
		1.3 Обосновать анализ синоптической ситуации с использованием всех средств синоптического анализа.
	2) Функциональные: 1. Должен быть в состоянии грамотно анализировать и оценивать развитие атмосферных процессов и погодных условий 2. Осуществлять критический анализ данных на приземных и КБТ	2.1 Назвать последовательность анализа синоптического материала.
		2.2 Уметь рассчитывать дифференциальные характеристики поле давления.
		2.3 Применять на практике связь поля давления и ветра.
		2.4 Знать особенности высотных барических полей преобразований ВДП.
		2.5 Уметь рассчитывать характеристики полей ветра и температуры.
		2.6 Уметь оценивать стратификацию ВМ.
	3) Системные: 1. Выполнить обработку и анализ карт погоды, КБТ, АД и других средств синоптического анализа.	3.1 Аргументировать связь анализа приземных и высотных карт.
		3.2 Объяснить назначение средств синоптического анализа.
		3.3 Давать оценку классификации и стратификации воздушных масс.
		3.4 Обосновать применение средств синоптического анализа для составления краткосрочных прогнозов погоды

<b>Пререквизиты</b>	PhM1203 Физическая метеорология, PhCP2217 Физика облаков и осадков, OEPHA2218 Оптические и электрические явления в атмосфере.
<b>Постреквизиты</b>	GSM3206 Геоинформационные системы в метеорологии, LPWSM3216 Лабораторный практикум по синоптической метеорологии, AM4302 Авиационная метеорология, RSM4305 Региональная синоптическая метеорология, SMWF4311 Специальные методы прогноза погоды.
<b>Учебные ресурсы</b>	<p><b>Литература.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Зверев А.С. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 711 с. 2. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 616 с.</li> <li>3. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. Ч.1.</li> <li>4. Практикум по синоптической метеорологии. / под ред. В.И. Воробьева. – СПб.: изд. РГГМУ, 2005. – 304 с.</li> <li>5. Воробьев В.И. Основные понятия синоптической метеорологии. – СПб.: изд. РГГМУ, 2003. – 48 с.</li> <li>6. Vorobyev V.I., Tarakanov G.G. Introduction to synoptic meteorology. Manuel. Спб. Изд. РГГМУ, 2005 – 40 pp.</li> <li>7. Gary Lackmann «Midlatitude synoptic meteorology: Dynamics, Analysis and Forecasting» American Meteorological Society, 2012, ISBN 1878220101</li> <li>8. С. Donald Ahrens «Meteorology Today» Genegage Learning, 9 ed. 2008, ISBN 0495555738</li> <li>9. Jonn Wallace, Peter Hobbs «Atmospheric Science» ISBN 9780127329512. Printbook, Release Date 2009</li> <li>10. Aulikki Lehkonen. Synoptic Meteorology. Eumetrain //https://ru.scribd.com/document/245183089/Synoptic-Meteorology-Textbook</li> <li>11. Shawn Milrad. Synoptic Analysis and Forecasting: An Introductory Toolkit. Elsevier, 2017. P.180</li> </ol> <p><b>Исследовательская инфраструктура:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аудитории факультета географии и природопользования.</li> <li>2. Кабинеты Учебно-лабораторного метеорологического центра.</li> </ol> <p><b>Профессиональные научные базы данных</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метеословарь <a href="http://www.pogoda.by/glossary">http://www.pogoda.by/glossary</a></li> </ol> <p><b>Интернет-ресурсы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. www.meteorf.ru</li> <li>2. <a href="http://ipk.meteorf.ru/">http://ipk.meteorf.ru/</a></li> </ol> <p><b>Программное обеспечение не требуется.</b></p>
<b>Академическая политика дисциплины</b>	<p>Академическая политика дисциплины определяется <u>Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби.</u></p> <p>Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p><b>Интеграция науки и образования.</b> Научно-исследовательская работа студентов, магистрантов и докторантов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с применением современных научно-исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРОП, СРО, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий и заданий.</p> <p><b>Посещаемость.</b> Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p> <p><b>Академическая честность.</b> Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий.</p> <p>Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют <u>«Правила проведения итогового контроля», «Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года», «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований».</u></p> <p>Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p><b>Основные принципы инклюзивного образования.</b> Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающимся друг к другу независимо от гендерной, расовой/ этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни.</p> <p>Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ e-mail <a href="mailto:Saniya.akhmetova20689@gmail.com">Saniya.akhmetova20689@gmail.com</a> либо посредством видеосвязи в MS Teams.</p> <p><b>Интеграция МООС (massive open online course).</b> В случае интеграции МООС в дисциплину, всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООС. Сроки прохождения модулей МООС должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в МООС. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p>

## ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений				Методы оценивания			
Оценка	Цифровой эквивалент баллов	Баллы, % содержание	Оценка по традиционной системе				
A	4,0	95-100	Отлично	<p><b>Критериальное оценивание</b> – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.</p> <p><b>Формативное оценивание</b> – вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции.</p> <p><b>Суммативное оценивание</b> – вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины. Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении СРО. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения.</p>			
A-	3,67	90-94					
B+	3,33	85-89	Хорошо			<b>Формативное и суммативное оценивание</b>	
B	3,0	80-84				<b>Баллы % содержание</b>	
B-	2,67	75-79				Активность на лекциях	
C+	2,33	70-74				Работа на практических занятиях	
C	2,0	65-69				Самостоятельная работа	
C-	1,67	60-64	Удовлетворительно			Проектная и творческая деятельность	
D+	1,33	55-59				Итоговый контроль (экзамен)	
D	1,0	50-54				ИТОГО	
FX	0,5	25-49		100			
F	0	0-24	Неудовлетворительно				

**Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.**

Неделя	Название темы	Кол-во часов	Макс. балл
<b>МОДУЛЬ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>			
1	<b>Л 1.</b> Предмет и метод синоптической метеорологии. Всемирная служба погоды (ВСП). Современная организация службы погоды в республике Казахстан. Международное сотрудничество.	2	
	<b>ЛЗ 1.</b> Код КН-01. Расшифровка синоптических телеграмм.	1	5
2	<b>Л 2.</b> Метеорологическая информация, используемая в синоптическом анализе и прогнозе погоды.	2	
	<b>ЛЗ 2.</b> Код КН-01. Расшифровка синоптических телеграмм. Составление приземной карты погоды.	1	5
3	<b>Л 3.</b> Способы получения и представления метеорологической информации в виде, удобном для синоптического анализа и прогноза. Их краткая характеристика, достоинства и недостатки.	2	
	<b>ЛЗ 3.</b> Код КН – 01. Составление приземной карты погоды. Чтение карты погоды.	1	5
	<b>СРО 1.</b> Реферат на тему: «Основные этапы развития синоптической метеорологии».		
<b>МОДУЛЬ 2. ТЕХНИКА СОСТАВЛЕНИЯ И АНАЛИЗА ПРИЗЕМНЫХ КАРТ И КБТ</b>			
4	<b>Л 4.</b> Краткая характеристика основных средств синоптического анализа. Синоптические приземные карты погоды. Техника составления и оформления анализа приземных карт.	2	
	<b>ЛЗ 4.</b> Составление приземной карты погоды. Чтение карты погоды.	1	5
	<b>СРОП 1.</b> Консультация по выполнению и прием <b>СРО 1.</b>		10
	<b>СРО 2.</b> Реферат на тему «Географические и сезонные особенности полей давления и температуры воздуха».		
5	<b>Л 5.</b> Карты барической топографии (БТ). Техника их составления. Оформление анализа карт абсолютной топографии (АТ) и карт относительной топографии (ОТ).	2	
	<b>ЛЗ 5.</b> Анализ приземной карты погоды.	1	10
6	<b>Л 6.</b> Общая характеристика вспомогательных синоптических карт. Их составление и анализ. Применение их при анализе и прогнозе погоды.	2	
	<b>ЛЗ 6.</b> Анализ приземной карты погоды.	1	10
	<b>СРОП 2.</b> Консультация по выполнению и прием <b>СРО 2.</b>		15
7	<b>Л 7.</b> Выявление и исправление ошибочных данных на приземных картах погоды и КБТ.	2	
	<b>ЛЗ 7.</b> Код КН-04. Расшифровка аэрологических телеграмм.	1	5
	<b>СРОП 3.</b> Коллоквиум.		30
<b>Рубежный контроль 1</b>			<b>100</b>
<b>МОДУЛЬ 3. ПОЛЯ ОСНОВНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН</b>			
8	<b>Л 8.</b> Поле атмосферного давления. Дифференциальные характеристики поля давления. Угол наклона изобарической поверхности. Изменение давления во времени (анализ уравнения тенденции).	2	
	<b>ЛЗ 8.</b> Код КН-04. Составление и анализ карт абсолютной и относительной топографии	1	5
9	<b>Л 9.</b> Формы барического рельефа. Характеристика систем пониженного и повышенного давления. Соотношение сил в циклоне и антициклоне.	2	
	<b>ЛЗ 9.</b> Составление и анализ карт абсолютной и относительной топографии.	1	5
10	<b>Л 10.</b> Приземные деформационные поля. Особенности высотных барических полей. Высотные деформационные поля (ВДП) и их преобразования. Высотная фронтальная зона (ВФЗ). Планетарная высотная фронтальная зона (ПВФЗ).	2	
	<b>ЛЗ 10.</b> Анализ карт абсолютной и относительной топографии.	1	15
	<b>СРО 3.</b> Реферат на тему: «Струйные течения в атмосфере».		
11	<b>Л 11.</b> Особенности анализа поля ветра и его характеристики. Геострофическая и градиентная модели связи полей давления и ветра. Связь геострофического ветра с действительным.	2	
	<b>ЛЗ 11.</b> Расчет дифференциальных характеристик поля давления.	1	7
	<b>СРОП 4.</b> Консультации по выполнению и прием <b>СРО 3.</b>		10
	<b>СРО 4.</b> Реферат на тему: «Трансформационные изменения свойств воздушных масс. Орографические влияния на характеристики воздушных масс».		
12	<b>Л12.</b> Термические системы. Связь поля температуры с полями других метеорологических величин. Изменение температуры воздуха во времени у поверхности Земли и в свободной атмосфере. Факторы локального изменения температуры воздуха.	2	
	<b>ЛЗ 12.</b> Расчёт скорости геострофического, градиентного и действительного ветров.	1	7
13	<b>Л 13.</b> Характеристики влажности, используемые в синоптическом анализе. Факторы локального изменения влажности во времени.	2	
	<b>ЛЗ 13.</b> Определение характеристик ВФЗ.	1	6

	<b>СРОП 5. Консультации по выполнению и прием СРО 4.</b>		10
14	<b>Л 14.</b> Виды вертикальных движений воздуха, их пространственно-временной масштаб и связь с погодными условиями. Качественная оценка знака и интенсивности упорядоченных вертикальных движений воздуха по структуре барического поля.	2	
	<b>ЛЗ 14.</b> Анализ поля температуры воздуха.	1	5
15	<b>Л 15.</b> Понятие воздушной массы (ВМ). Условия формирования ВМ, понятие очага формирования ВМ. Классификации ВМ. Характеристика погоды в теплых и холодных воздушных массах различной стратификации в разные сезоны года. Очаги их формирования. Трансформация воздушных масс.	2	
	<b>ЛЗ15.</b> Анализ поля температуры воздуха.	1	5
	<b>СРОП 6. Коллоквиум.</b>		25
<b>Рубежный контроль 2</b>			<b>100</b>
<b>Итоговый контроль (экзамен)</b>			<b>100</b>
<b>ИТОГО за дисциплину</b>			<b>100</b>

И.о. декана  
факультета географии и  
природопользования



Актымбаева А.С.

И.о. зав. кафедрой  
метеорологии и гидрологии

Нысанбаева А.С.

Лектор, ст.преподаватель кафедры  
метеорологии и гидрологии

Ахметова С.Т.