

**СИЛЛАБУС**  
**Осенний семестр 2022-2023 уч. год**  
**по образовательной программе «БВ05203-Метеорология»**

Код дисциплины	Название дисциплины	Самостоятельная работа студента (СРС)	Кол-во кредитов			Кол-во кредитов	Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя (СРСП)
			Лекции (Л)	Практ. занятия (ПЗ)	Лаб. занятия (ЛЗ)		
ЕМ3310	Экономическая метеорология	20	30		15		10

**Академическая информация о курсе**

Вид обучения	Тип/характер курса	Типы лекций	Типы практических занятий	Форма итогового контроля
	ПД КВ			Тестовый экзамен
<b>Лектор - (ы)</b>	Ахметова Сания Тимуровна, ст. преподаватель			
<b>e-mail:</b>	Saniya.akhmetova20689@gmail.com			
<b>Телефон:</b>	377-33-33, внут. 12-25			
<b>Ассистент- (ы)</b>				
<b>e-mail:</b>				
<b>Телефон:</b>				

**Академическая презентация курса**

Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО) В результате изучения дисциплины обучающийся будет способен:	Индикаторы достижения РО (ИД) (на каждый РО не менее 2-х индикаторов)
Сформировать у студентов современное представление об использовании и реализации метеорологической информации в экономике страны; сформировать систему компетенций в контексте квалификационных требований специальности.	1. Применять теоретические и методические основы оптимального использования метеорологической информации в хозяйственной деятельности и методы оценки экономической полезности метеорологических прогнозов;	1.1 Составлять карты нефанализа; 1.2 Применять условные обозначения на картах нефанализа; 1.3 Описывать фактическую погоду по космическим снимкам и картам нефанализа; 1.4 Применять структурные особенности облачных полей для оценки местной циркуляции воздушного потока и синоптической обработки.
	2. Давать качественную оценку фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий	2.1 проводить дешифрирование облачности и подстилающей поверхности; 2.2 использовать спутниковую информацию в синоптическом анализе оценивать качество космической информации, производить обработку и использовать полученные данные при анализе физических процессов и явлений, происходящих в атмосфере.
	3. Проводить численные оценки успешности и экономической полезности метеорологических прогнозов;	3.1 знать основы движения ИСЗ по орбите; 3.2 знать принципы выбора орбит для метеорологических ИСЗ; 3.3 знать особенности космической съемки Земли и облачности с различных участков орбиты.
	4. Составить прогноз погоды общего пользования и специализированного; рассчитать критерии оправданности прогнозов; рассчитать показатели экономической полезности метеорологических прогнозов;	4.1 знать физические основы получения информации с помощью метеорологических ИСЗ; 4.2 знать принципы работы приборов для дистанционного зондирования системы подстилающая поверхность - атмосфера; 4.3 Применять знания и ориентироваться в видах информации с метеорологических ИСЗ и современных методах ее применения для анализа и прогноза погоды.
	5. Применять знания о современных принципах специализированного метеорологического обеспечения потребителей, особенностях практической реализации	5.1 применять знания о современных группировках оптико-электронных, микроволновых и радиолокационных искусственных спутников и особенностях спектральных каналов космических снимков для применения в анализе и прогноза погоды.

	метеорологической информации в различных отраслях экономики.	5.2 владеть различными методами расчета, анализа и обработки спутниковой информации;
<b>Пререквизиты</b>	Физикалық метеорология I / Физическая метеорология I / Physical meteorology I; Физикалық метеорология II / Физическая метеорология II / Physical meteorology II; Бұлттар және жауын-шашын физикасы/ Физика облаков и осадков / Physics of clouds and precipitation; Синоптикалық метеорология I / Синоптическая метеорология I / Synoptic meteorology I; Синоптикалық метеорология II / Синоптическая метеорология II / Synoptic meteorology II; Агрометеорология / Агрометеорология / Agrometeorology	
<b>Постреквизиты</b>	Климатология (Курсовая работа) / Климатология (Курсовая работа) / Climatology (Course work); Қауіпті метеорологиялық құбылыстар және тәуекелдерді бағалау / Опасные метеорологические явления и оценка рисков / Hazardous phenomena and risk assessment; Қазақстан климаты/ Климат Казахстана / Climate of Kazakhstan; Аяу райын болжаудың арнайы әдістері/ Специальные методы прогноза погоды / Special methods of weather forecasts; Аймақтық синоптикалық метеорология / Региональная синоптическая метеорология / Regional synoptic meteorology;	
<b>Литература и ресурсы</b>	<p style="text-align: center;"><b>Основная</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хандожко Л.А. Экономическая метеорология. – СПб.: Гидрометеиздат, 2005. - 490 с.</li> <li>2. Монокрович Э.И. Гидрометеорологическая информация в народном хозяйстве. – Л.: Гидрометеиздат, 1980. – 175 с.</li> <li>3. Боголюбова Е.В. Практикум по курсу “Экономика метеорологического обеспечения хозяйства». – Алматы: Қазақ университеті, 2001. – 65 с.</li> <li>4. Хандожко Л.А., Чичасов Г.Н., Фокичева А.А. Сборник задач по экономической метеорологии (методическое пособие). – Москва-СПб: Гидрометеиздат, 2007. – 31 с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anderson L.G. The economies of extended – term weather forecast ing. Monthly Weather Review, 1973, 101, 115-125.</li> <li>2. P Smith, D.Begg. Economics Workbook. London, 1991.</li> <li>3. Economic and social benefits of meteorological and hydrological services. Proceedings of the Technical Conference. Geneva, 26–30 March 1990, WMO, N 733. – 461 p.</li> <li>4. Conference on the economic benefits of meteorological and hydrological services. 19 –23 September 1994, WMO/TD, N 630. – 309 p.</li> <li>5. Adams, Richard M. and Laurie L. Houston. Economics Section: Exposure of Economies to Weather Risks. World Bank Working Paper, 2004.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Интернет-ресурсы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://elibrary.kaznu.kz/ru">http://elibrary.kaznu.kz/ru</a></li> <li>2. <a href="https://www.kazhydromet.kz/ru/">https://www.kazhydromet.kz/ru/</a></li> <li>3. Сайт Всемирной метеорологической организации: <a href="http://www.wmo.int/pages/index_ru.html">http://www.wmo.int/pages/index_ru.html</a></li> <li>4. Сайт ГМЦ России - <a href="http://meteoinfo.ru/">http://meteoinfo.ru/</a></li> <li>5. Сайт ИПК Росгидромета - <a href="http://ipk.meteorf.ru/slushatelyam/2018-01-23-10-07-38?id=190">http://ipk.meteorf.ru/slushatelyam/2018-01-23-10-07-38?id=190</a></li> <li>6. Сайт РГГМУ - <a href="http://www.rshu.ru/">http://www.rshu.ru/</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Программное обеспечение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://legacy-ipk.meteorf.ru/images/stories/literatura/economia/korshunov.pdf">http://legacy-ipk.meteorf.ru/images/stories/literatura/economia/korshunov.pdf</a>-Описание программного комплекса SOZDANIE OJ-meteo, предназначенного для для создания базы, статистической обработке и передаче данных о метеорологических явлениях и нанесенном ущербе</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Профессиональные базы данных</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://rp5.kz">https://rp5.kz</a> База данных архива погоды</li> </ol>	

<b>Академическая политика курса в контексте университетских морально-этических ценностей</b>	<p><b>Правила академического поведения:</b></p> <p><b>Академические ценности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Практические/лабораторные занятия, СРС должна носить самостоятельный, творческий характер.</li> <li>- Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах контроля.</li> <li>- Недопустимы плагиата, подлога, использования шпаргалок, списывания на всех этапах контроля знаний (Кодекс чести студента КазНУ).</li> <li>- СРС сданное позже срока будет принято, но оценка снижена на 30 % за каждую неделю просрочки.</li> <li>- Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по e-адресу <a href="mailto:a_kauazov@mail.ru">a_kauazov@mail.ru</a>.</li> </ul>
<b>Политика оценивания и аттестации</b>	<p><b>Критериальное оценивание:</b> оценивание результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами (проверка сформированности компетенций на рубежном контроле и экзаменах).</p> <p><b>Суммативное оценивание:</b> оценивание активности работы в аудитории (на вебинаре); оценивание выполненного задания.</p> <p><b>Лекции –0- 5 баллов</b></p>

<p>Посещаемость и активность на лекции оценивается следующим образом: 5 баллов – активное участие на занятии; 4 балла – участие на занятии; 3 балла – присутствие на лекции; 0 баллов – отсутствие на лекции;</p> <p>Лабораторные занятия – от 0 до 5 баллов</p> <p><b>Лабораторная работа.</b></p> <p>10 баллов – работа выполнена полностью; 8 балла – работа выполнена с ошибкой; 6 балла – работа выполнена хорошо, и не расписана полностью; 4 балла – работа выполнена плохо, и не расписана; 0 баллов – работа не выполнена.</p> <p>Работа выполнена после установленного срока минус 1 балл;</p> <p><b>СРС.</b> Самостоятельная работа оценивается следующим образом:</p> <p>10 баллов – выполнены все требования; некорректное оформление – минус 1 балл; малая информативность – минус 2 балла; не владение материалом при докладе – минус 3 балла; отсутствие ссылок на литературные источники – минус 1 балл; работа выполнена после установленного срока минус 2 балла;</p> <p>При совпадении двух и более рефератов больше, чем на 90% количество баллов за них уменьшается в два раза (очередность сдачи значения не имеет).</p>
---

### Календарь (график) реализации содержания учебного курса

Неделя	Название темы	Кол-во часов	Максимальный балл
1	Лекция 1. Предмет, метод и задачи курса; определение экономики, особая роль метеослужбы. Основные виды метеоинформации. Опасные агро - метео явления.	2	
1	Лабораторное занятие 1. Оценка оправдываемости прогнозов погоды.	1	4
2	Лекция 2. Прогностическая информация. Виды прогнозов по степени точности. Общая характеристика метеообеспечения. Гидрометео материалы. Зависимость производственной деятельности от условий погоды.	2	
2	Лабораторное занятие 2. Оценка оправдываемости долгосрочных прогнозов погоды.	1	5
2	<b>СРС 1 Консультация по теме «Метеообеспечение энергетического хозяйства».</b>		
3	Лекция 3. Оправдываемость метеорологических прогнозов, виды прогнозов: стандартные, методические, категорические, вероятностные.	2	
3	Лабораторное занятие 3. Оценка оправдываемости количественных прогнозов; критерии оценки.	1	6
3	<b>СРС 1 По теме «Метеообеспечение энергетического хозяйства».</b>		15
4	Лекция 4. Случайные, климатологические и инерционные прогнозы. Оценка оправдываемости альтернативных прогнозов погоды.	2	
4	Лабораторное занятие 4. Метод приведенных затрат: базовый и новый варианты решений.	1	5
5	Лекция 5. Метеорологический сервис как товар в условиях рыночной экономики; товар общественный и для индивидуального пользования.	2	
5	Лабораторное занятие 5. Метод приведенных затрат: базовый и новый варианты решений.	1	5
5	<b>СРС 2. Консультация СРС по теме «Метеообеспечение сельского хозяйства»</b>		
6	Лекция 6. Различные виды метеорологической информации – разные виды товара.	2	
6	Лабораторное занятие 6. Байесовский метод: расчет средних потерь с помощью матрицы совместных вероятностей	1	5
6	<b>СРС 2. Консультация и прием СРС по теме «Метеообеспечение сельского хозяйства»</b>		15
7	Лекция 7. Категории качества прогнозов: информативность, полезность, экономическая полезность; экономический эффект и экономическая эффективность.	2	
7	Лабораторное занятие 7 Байесовский метод: расчет средних потерь с помощью матрицы условных вероятностей	1	5
7	<b>Коллоквиум</b>		35
7	<b>РК 1</b>		100
8	Лекция 8. Категории затрат.	2	

8	Лабораторное занятие 8 Оценить успешность многофазовых метеорологических прогнозов	1	5
8	<b>СРС 3. Консультация СРС по теме «Климатическая информация в теории и практике строительства»</b>		
9	Лекция 9. Метод приведенных затрат, базовый и новый варианты решения.	2	
9	Лабораторное занятие 9 Общие положения об эффективности текущей и прогностической информации при обеспечении хозяйственной деятельности	1	5
9	<b>СРС 3 по теме «Климатическая информация в теории и практике строительства»</b>		10
10	Лекция 10. Функция полезности – функция выигрышей и потерь: дискретная.	2	
10	Лабораторное занятие 10 Использование метеорологической информации в различных отраслях экономики	1	5
10	<b>СРС 4. Консультация СРС по теме «Климатическая информация в сельскохозяйственном производстве».</b>		
11	Лекция 11. Аналитическая форма её представления. Метеорологические выигрыши и потери.	2	
11	Лабораторное занятие 11 Оценка экономического эффекта и убытков в некоторых отраслях экономики (авиация, сельское хозяйство)	1	5
11	<b>СРС 4. Прием СРС 4 по теме «Климатическая информация в сельскохозяйственном производстве».</b>		10
12	Лекция 12. Байесовский метод; оценка экономического эффекта с помощью матрицы совместных и условных вероятностей.	2	
12	Лабораторное занятие 12. Оценка экономического эффекта и убытков в некоторых отраслях экономики (авиация, сельское хозяйство)	1	5
12	<b>СРС 5. Консультация СРС 5 по теме «Экономический эффект использования агрометеорологических прогнозов»</b>		
13	Лекция 13. Минимаксный и максиминный подходы.	2	
13	Лабораторное занятие 13. Экономический эффект использования прогнозов погоды для морского и речного транспорта	1	5
13	<b>СРС 5. Прием СРС по теме «Экономический эффект использования агрометеорологических прогнозов»</b>		10
14	Лекция 14. Экономический эффект использования метеорологических прогнозов в авиации, сельскохозяйственном производстве.	2	
14	Лабораторное занятие 14. Расчет потерь при наличии функции полезности, представленной в аналитической форме	1	5
14	<b>СРС 6. Консультация СРС по теме «Взаимодействие между поставщиком и потребителем метеорологической информации»</b>		
14	<b>Коллоквиум</b>		20
15	Лекция 15. Экономический эффект использования метеорологических прогнозов в энергетике и транспорте.	2	
15	Лабораторное занятие 15. Расчет потерь при наличии функции полезности, представленной в аналитической форме	1	5
15	<b>СРС 6. Прием СРС по теме «Взаимодействие между поставщиком и потребителем метеорологической информации»</b>		10
15	<b>РК 2</b>		100

Декан факультета географии и  
природопользования



В.Г. Сальников

Зав. кафедрой  
метеорологии и гидрологии



С.Е. Полякова

Лектор

С.Т. Ахметова