

СИЛЛАБУС
Осенний семестр 2023-2024 учебного года
Образовательная программа «География»

| 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) | | |
| 99157 Основы гидрологии и метеорологии | 5 | 3 | | 6 | 9 | 7 |
| АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ | | | | | | |
| Формат обучения | Цикл, компонент | Типы лекций | Типы лабораторных занятий | | Форма и платформа итогового контроля | |
| Офлайн | БД ВК | Теоретическая. аналитическая, проблемная | Решение задач; изучение основных форм облаков; расчеты и оценка компонентов радиационного баланса, теплового режима почвы; построение розы ветров; ситуационные задания | | Письменный экзамен Система Univer Тест СДО Moodle | |
| Лектор - (ы) | Арыстамбекова Д.Д., PhD, старший преподаватель Ахметова Сания Тимуровна, старший преподаватель | | | | | |
| e-mail: | d_arystambekova@mail.ru Saniya.akhmetova20689@gmail.com | | | | | |
| Телефон: | 8 (727) 377-33-33, вн. 12-25 | | | | | |
| АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | | | | | | |
| Цель дисциплины | Ожидаемые результаты обучения (РО) | | Индикаторы достижения РО (ИД) | | | |
| 1. Формирование принципиальных основ исследования в гидрологии 2. Сформировать способность описывать состав и общие свойства атмосферы, физические процессы, протекающие в атмосфере, в их тесном взаимодействии с земной поверхностью и околосемным пространством. | 1. Понимать состав и компоненты гидросферы. | | 1.1 Понимать состав и компоненты гидросферы. | | | |
| | | | 1.2 Знать общие методы гидрологических исследований. | | | |
| | | | 1.3 Знать методы и формулы водного и теплового баланса водных объектов. | | | |
| | | | 1.4 Определение запасов снега в бассейне по данным осадкомеров. | | | |
| | 2. Характеризовать гидрологический режим водных объектов. | | 2.1 Характеризовать гидрологический режим компонентов гидросферы: Мирового океана, ледников, рек, озер, болот. | | | |
| | | | 2.2 Уметь определять количественные характеристики речной системы, бассейнов, долин и русел рек. | | | |
| | | | 2.3 Понимать факторы, обуславливающие питания и фазы водного режима рек. | | | |
| | | | 2.4 Ориентироваться в гидрологической информации. | | | |
| | 3. Определять основные характеристики стока. | | 3.1 Определять основные характеристики стока рек и использовать формулы перехода от одних единиц стока к другим. | | | |
| | | | 3.2 Определять по карте количественные характеристики речной системы. | | | |
| 3.3 Проводить на карте водораздельные линии и определять количественные характеристики бассейна реки. | | | | | | |

| | | |
|------------------------|---|--|
| | <p>4. Объяснять и описывать основные свойства атмосферы и процессы взаимодействия между атмосферой и земной поверхностью.</p> | <p>4.1 Знать состав атмосферного воздуха и его изменение с высотой. 4.2 Объяснять принципы деления атмосферы по вертикали. 4.3 Описать горизонтальную неоднородность атмосферы.</p> |
| | <p>5. Иметь представление о тепловом режиме почвы и атмосферы; о барическом поле и ветре; о процессах преобразования солнечной радиации в атмосфере; об атмосферных процессах, приводящих к конденсации и сублимации водяного пара в атмосфере</p> | <p>5.1 Знать общие сведения о потоках лучистой энергии в Атмосфере и спектральный состав солнечной радиации. 5.2 Объяснять процессы нагревания и охлаждения почвы. 5.3 Знать суточный и годовой ход температуры воздуха. 5.4 Знать характеристики влажности воздуха и связь между ними. 5.5 Знать морфологическую и генетическую классификации облаков. 5.6 Описывать классификацию осадков. 5.7 Знать характеристики ветра. 5.8 Описывать барическое поле. 5.9 Знать звенья общей циркуляции атмосферы.</p> |
| Пререквизиты | <p>HM1209 Высшая математика, Ph1210 Физика, PhESGK1217 Физическая география,</p> | |
| Постреквизиты | <p>HR2207 Гидрология рек; WTR2215 Водно-технические изыскания; HC3208 Гидрологические расчеты, GP3215 Гидрологические прогнозы I, GP4216 Гидрологические прогнозы II, OAVSR3221 Оценка антропогенных воздействий на речной сток, OGYa3222 Опасные гидрологические явления, VIKUR3221 Влияние изменений климата на управление речными бассейнами</p> | |
| Учебные ресурсы | <p>Литература.</p> <p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Общая гидрология М.Высшая школа. 2007., 463 с. 2. Эдельштейн К.К. Гидрология материков. М.: Академия 2005 г., 304 с. 3. Эдельштейн К.К. Структурная гидрология суши – М: ГЕОК, 2005, 316 с. 4. Чеботарев А.И. Общая гидрология. Л.: Гидрометеиздат, 1975 – 544 с.. 5. Гальперин Р.И., Мазур Л.П., Сарсенбаев М.Х. «Выполнение лаб. Работ по курсу «Гидрология суши»» Алматы: КазГУ, 1991 -108 с. 6. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. – Л.: Гидрометеиздат, 2000. – 777 с. http://old.pskgu.ru/ebooks/matveevkom.html 7. Васильев А.А., Переведенцев Ю.П. Физическая метеорология. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2017. – С. 72. 8. Толмачева Н.И. Физическая Метеорология: учебное пособие. – Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т., 2012. – 324 с. http://legacy-ipk.meteorf.ru/images/stories/literatura/meteo/physical_meteorology_tolm.pdf 9. Семенченко Б.А. Физическая метеорология. – М.: Аспект пресс, 2002. – 415 с. 10. Хромов С.П., Петросьянц М.А. Метеорология и климатология // Учебник. – М.: Наука, 2012. – 584 с. https://docplayer.com/37063160-Hromov-sp-petrosyanc-m-a-meteorologiya-i-klimatologiya-uchebnik-8-e-izdanie-m-izdatelstvo-moskovskogo-universiteta-s.html 11. Турулина Г.К., Полякова С.Е. Общая и физическая метеорология. Облака и осадки. – Алматы: Казак университеті, 2004 (2006). – Часть 1. Облака. Часть 2. Осадки. – 94 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знаменский, вит. а. Управление потоками веществ, сбрасываемых в реки /Вит. А. Знаменский. -- Красноярск, 2005. --- 162~с. 2. Соколовский Д.Л. Речной сток. – Л.: Гидрометеиздат, 1968. 3. Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина Н.Г. Общая гидрология. – Лб Гидрометеиздат, 1973. – 463 с. <p>Исследовательская инфраструктура:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аудитории факультета географии и природопользования. 2. Кабинеты Учебно-лабораторного метеорологического центра. <p>Профессиональные научные базы данных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метеословарь http://www.pogoda.by/glossary <p>Интернет-ресурсы:</p> | |

| | |
|--|--|
| | <p>1. Anderson, Malcolm G.; McDonnell, Jeffrey J., eds. (2005). Encyclopedia of hydrological sciences. Hoboken, NJ: Wiley. ISBN 0- 471-49103-9.</p> <p>2. Hendriks, Martin R. (2010). Introduction to physical hydrology. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-929684</p> <p>3. Метеословарь http://www.pogoda.by/glossary</p> <p>4. Атлас облаков. - СПб.: РИФ "Д'Арт", 2011. - 252 с. http://meteoweb.ru/cl004.php</p> <p>Программное обеспечение не требуется.</p> |
| Академическая политика дисциплины | <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>Интеграция науки и образования. 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>Посещаемость. Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p> <p>Академическая честность. 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>Основные принципы инклюзивного образования. 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 Saniya.akhmetova20689@gmail.com либо посредством видеосвязи в MS Teams.</p> <p>Интеграция MOOC (massive open online course). В случае интеграции MOOC в дисциплину, всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на MOOC. Сроки прохождения модулей MOOC должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в MOOC. 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 |
| A- | 3,67 | 90-94 | |
| B+ | 3,33 | 85-89 | Хорошо |
| B | 3,0 | 80-84 | |
| B- | 2,67 | 75-79 | |

| Формативное и суммативное оценивание | | Баллы % содержание |
|---|--|---------------------------|
| Активность на лекциях | | |

Критериальное оценивание – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.

Формативное оценивание – 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.

Суммативное оценивание – 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.

| | | | | | |
|----|------|-------|---------------------|-------------------------------------|-----|
| C+ | 2,33 | 70-74 | Удовлетворительно | Работа на практических занятиях | 20 |
| C | 2,0 | 65-69 | | Самостоятельная работа | 30 |
| C- | 1,67 | 60-64 | | Проектная и творческая деятельность | 10 |
| D+ | 1,33 | 55-59 | | Итоговый контроль (экзамен) | 40 |
| D | 1,0 | 50-54 | | ИТОГО | 100 |
| FX | 0,5 | 25-49 | Неудовлетворительно | | |
| F | 0 | 0-24 | | | |

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

| Неделя | Название темы | Кол-во часов | Макс. балл |
|----------------------------|--|--------------|------------|
| 1 | Л 1. Гидросфера. Наука "Гидрология" – предмет изучения, задачи и методы исследований. Водные ресурсы и их использование. | 1 | |
| | ЛЗ 1. Определение характеристик речной сети. | 2 | |
| 2 | Л 2. Понятие о водном и тепловом балансе. Круговорот воды на Земном шаре. Скорость влагооборота. Уравнение водного баланса. | 1 | |
| | ЛЗ 2. Определение характеристик речной сети. | 2 | 10 |
| | СРО 1. Реферат на тему: «Речной сток, характеристики стока рек. Гидрологическая справочная литература». | | |
| 3 | Л 3. Речные системы. Гидрографическая сеть. Характеристики речной сети. Звенья русловой сети. | 1 | |
| | ЛЗ 3. Определение характеристик речной сети. | 2 | 10 |
| | СРОП 1. Консультация по выполнению и прием СРО 1. | | 20 |
| | СРО 2. Реферат на тему: «Характеристики и их географические соотношения». | | |
| 4 | Л 4. Речные бассейны. Морфометрические характеристики речного бассейна. Речные долины. Руслу рек – морфометрические характеристики, элементы речного русла. | 1 | |
| | ЛЗ 4. Построение продольного профиля реки. | 2 | 10 |
| | СРОП 2. Консультация по выполнению и прием СРО 2. | | 10 |
| 5 | Л 5. Гидрологический режим реки. Водное питание рек. Фазы водного питания. Гидрограф стока. Типовой гидрограф стока. | 1 | |
| | ЛЗ 5. Построение продольного профиля реки. | 2 | 10 |
| | СРО 3. Реферат на тему: «Изучение основных компонентов гидросферы». | | 10 |
| 6 | Л 6. Расчленение гидрографа стока по источникам питания. Основные характеристики стока рек. | 1 | |
| | ЛЗ 6. Определение характеристик бассейна реки. | 2 | 5 |
| 7 | Л 7. Классификации рек по характеру водного режима и питания. | 1 | |
| | ЛЗ 7. Определение характеристик бассейна реки. | 2 | 5 |
| | СРОП 3. Консультация по выполнению и прием СРО 3. | | 10 |
| Рубежный контроль 1 | | | 100 |
| 8 | Л 8. Состав атмосферного воздуха. Вертикальное строение атмосферы. Горизонтальная неоднородность атмосферы. | 1 | |
| | ЛЗ 8. Решение задач по теме «Основные понятия о времени». | 2 | 7 |
| | СРО 4. Реферат на тему: «История развития метеорологии. Всемирная метеорологическая организация. Развитие метеорологии в Казахстане». | | |
| 9 | Л 9. Статика атмосферы. | 1 | |
| | ЛЗ 9. Решение задач по теме «Атмосферное давление и плотность воздуха». | 2 | 8 |
| | СРОП 4. Консультации по выполнению и прием СРО 4. | | 9 |
| 10 | Л 10. Общие сведения о потоках лучистой энергии в атмосфере Основные законы излучения. Рассеяние солнечной радиации в атмосфере. Ослабление солнечной радиации в атмосфере. | 1 | |
| | ЛЗ 10. Решение задач по теме «Солнечная радиация». | 2 | 7 |
| 11 | Л 11. Процессы нагревания и охлаждения почвы. Распространение колебаний температуры в глубь почвы. | 1 | |
| | ЛЗ 11. Термоизоплеты почвы. | 2 | 7 |
| | СРО 5. Реферат на тему: «Прямая, рассеянная и суммарная солнечная радиация, факторы их определяющие. Альбеда. Радиационный баланс». | | |
| 12 | Л12. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Стратификация атмосферы. Инверсии температуры. | 1 | |
| | ЛЗ 12. Изменение температуры воздуха с высотой. Расчет вертикального градиента температуры. | 2 | 7 |
| | СРОП 5. Консультации по выполнению и прием СРО 5. | | 10 |
| 13 | Л 13. Силы, действующие в атмосфере. Барическое поле. Ветер. | 1 | |
| | ЛЗ 13. Роза ветров. | 2 | 7 |

| | | | |
|------------------------------------|---|---|------------|
| | СРО 6. Реферат на тему: «Влияние препятствий на ветер. Местные ветры. Общая циркуляция атмосферы». | | |
| 14 | Л 14. Характеристики влажности воздуха и связь между ними. Условия конденсации и сублимации водяного пара в атмосфере. Испарение и испаряемость. | 1 | |
| | ЛЗ 14. Решение задач по теме «Характеристики влажности и связь между ними». | 2 | |
| | СРОП 6. Консультации по выполнению и прием СРО 6. | | 10 |
| 15 | Л 15. Морфологическая и генетическая классификации облаков. Процессы укрупнения облачных элементов и образование осадков. Классификация осадков. | 1 | |
| | ЛЗ15. Решение задач по теме «Характеристики влажности и связь между ними». | 2 | 8 |
| | СРОП 7. Коллоквиум. | | 20 |
| Рубежный контроль 2 | | | 100 |
| Итоговый контроль (экзамен) | | | 100 |
| ИТОГО за дисциплину | | | 100 |

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

Арыстамбекова Д.Д.

Лектор, ст.преподаватель кафедры
метеорологии и гидрологии

Ахметова С.Т.