Казахский национальный университет им. аль-Фараби

Факультет географии и природопользования

Кафедра метеорологии и гидрологии

Образовательная программа «6В05203 – Гидрология»

**ПРОГРАММА ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА**

**по дисциплине OAVRS 3304 - Оценка антропогенного воздействия на речной сток**

3 курс, осенний семестр, 2021-2022 уч. год

объем 3 кредитов ECTS

Алматы, 2021

Программы итогового экзамена соответствует силлабусу учебной дисциплины OAVRS 3304 - Оценка антропогенного воздействия на речной сток

Составитель – Абдрахимов Рустам Гарифович, к.т.н., доцент кафедры метеорологии и гидрологии;

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры метеорологии и гидрологии «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. Протокол № \_\_\_\_

Зав. кафедрой метеорологии и гидрологии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Е. Полякова

**ВВЕДЕНИЕ**

Форма проведения итогового экзамена: онлайн тестирование на платформе СДО Moodle (<http://dl.kaznu.kz>).

Сервер дистанционного обучения Moodle находится по адресу <http://dl.kaznu.kz>. Работа в системе ДО Moodle происходит посредством интернет-браузера: Google Chrome; Mozilla; Internet Explorer; Opera. Для правильного отображения сайта используйте последние версии браузеров.

В основном меню СДО Moodle можно ознакомиться с Рекомендациями по работе в системе дистанционного обучения Moodle для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий.

Комплект тестовых заданий содержит 4 типа вопросов с вариантами ответов: множественный выбор; на соответствие; верно/неверно; короткий ответ. Общее количество вопросов – 50.

Вопросы на экзамен генерируются автоматически.

Количество тестовых вопросов на экзамене – 25 вопросов.

На экзамен дается 1 попытка, если наблюдаются сбои в работе сети во время экзамена, то повторно можно заходить в систему СДО Moodle в период сдачи экзамена.

Длительность экзамена – 60 минут.

Контроль прохождения тестирования – онлайн прокторинг/видеозапись.

Система проверяет автоматически по ключам правильных ответов.

Ограничение по времени на выставление баллов в аттестационную ведомость до 72-х часов. Результаты тестирования могут быть пересмотрены по результатам прокторинга. Если студент нарушал правила прохождения тестирования, его результат будет аннулирован.

Экзамен проводится по расписанию.

Перед экзаменом необходимо ознакомиться с «Правила проведения итогового экзамена. Тестирование».

# СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **Проблемы роста водопотребления**

* Антропогенная трансформация стока
* Оценка значимых изменений гидрологических характеристик стока вследствие хозяйственной деятельности.

1. **Количественная оценка влияния хозяйственной деятельности на речной сток**

* Методы исследований и оценки влияния антропогенных факторов на речной сток
* Научно-методические основы количественной оценки изменений речного стока
* Опыт стран Европейского союза по рациональному использованию воды в крупных бассейнах трансграничных рек
* Оценка значимых изменений гидрологических характеристик стока вследствие хозяйственной деятельности.
* Орошение засушливых земель. Агролесомелиоративные мероприятия. Осушение болот и заболоченных земель.

1. **Изменение стока рек в связи с хозяйственной деятельностью. (На примере горных и равнинных водосборов**

* Комплексная оценка изменения стока рек в следствие хозяйственной деятельности
* Основные виды хозяйственной деятельности в бассейнах крупных рек Казахстана
* Промышленное и сельскохозяйственное использование вод рек Казахстана
* Влияние хозяйственной деятельности на годовой сток реки Тобыл
* Водохранилища Казахстана и их влияние на водный режим рек и характеристики водного баланса

1. **Многолетние изменения водных ресурсов Земли под влиянием антропогенных факторов**

* Водные ресурсы Земли. Особенности водопотребленияи в мире
* Влияние хозяйственной деятельности на речной сток и водный баланс континентов
* Особенности водопотребленияи в мире

# СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шикломанов И.А. Антропогенные изменения водности рек. Л.: Гидрометеоиздат, 1979,

2. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 113 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01011-4.

3. Velma I. Grover. Impact of Climate Change on water and Health, CRC Press, 2012, ISBN 9781466577497, 426 pages

4. S.K. Gupta. Modern Hydrology and Sustainable Water development, Wiley-Blackwell, 2010, ISBN-13 9781405171243,

5. Cecilia Tortajada, Dogan Altinbilek, Asit K Biswas. Impacts of Large Dams: A Global Assessment, Springer, 2011, ISBN-13: 9783642235702, 407 pages

6. Проблемы оценки влияния хозяйственной деятельности на сток некоторых рек Западного Казахстана // «Гидрометеорология и экология» 2009 №1, 18 - 22 стр., 4 - стр.

7.  Характеристика стока реки Есиль в современных условиях (с учетом руслового регулирования стока) // Вопросы географии и геоэкологии 2009 №3, 43 - 45 стр., 2 - стр.

8. Сток в верхнем течении реки Ертис (Иртыш) // «Гидрометеорология и экология» 2013 №4, 61 - 67 стр., 6 - стр.

9. Минимальный сток р.Нура // Вестник КазНУ. серия географическая 2016 42- том, №1, 5 - стр

10.  Характеристики годового и максимального стока р. Нура // Гидрометеорология и экология 2016 №1, 80 - 86 стр., 7 - стр.