

**НАО «АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Х. ДОСМУХАМЕДОВА»**  
**КАФЕДРА «ГЕОГРАФИЯ, ТУРИЗМ И ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ»**

Утверждено на заседании факультета  
«Естественных и сельскохозяйственных наук»  
декан факультета Кабиев Е.С.  
протокол № \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_\_ » 20 г.



**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**6B08601-Комплексное использование водных ресурсов,**

**5B080500 Водные ресурсы и водопользование**

(наименование образовательной программы)

**НА 2021-2022 учебный год**

**Атырау, 2021**

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов (2-3 предложения)	Прerequisites	Формируемые компетенции (не более 30 слов)	Цели дисциплины		Объем академ. кредитов	Рекомендуемый семестр
					(ООД, БД, ПД)	ВК, КВ		
<b>Зкуре</b>								
1	KIVR 3211 Комплексное использование водных ресурсов	Целью изучения курса «Комплексное использование водных ресурсов» является научить будущих специалистов строителей самостоятельно учитывать требования охраны природы, рационального использования природных ресурсов при проектировании, строительстве и эксплуатации народного хозяйства. Решать водохозяйственные задачи промышленности, сельского хозяйства, городов и населенных пунктов, с учетом наиболее выгодных экономических и технических решений, учитывающих экологические и социологические стороны.	Почвоведение, Геология и гидрогеология, Гидрология с основами картографии.	При изучении курса «Комплексное использование водных ресурсов» студент приобретает основные знания по комплексному использованию и охране водных ресурсов при решении водохозяйственных задач промышленности, сельского хозяйства, городов и населенных пунктов. Рассматривает принципы построения водохозяйственных комплексов. Изучает методики расчета основных элементов водохозяйственного комплекса, обосновывая выбор наиболее выгодных экономических и технических решений, учитывающих экологические и социологические стороны решения проблем комплексного использования водных ресурсов. В результате изучения дисциплины студенты должны знать и уметь правильно использовать знания при постановке и решении конкретных технических задач, правильно использовать законодательные акты при проектировании, строительстве и эксплуатации различных сооружений.	БД	ВК	5	5
2	GTS 3212 Гидротехнические сооружения	Цель освоения дисциплины «Гидротехнические сооружения» является формирование у студента глубоких и систематических знаний об основных типах, конструкциях и условиях работы гидротехнических сооружений различного назначения.	Высшая математика, Физика, Гидравлика	<b>Задачи дисциплины:</b> изучение теории и практики проектирования гидротехнических сооружений, изучение особенностей конструкции и эксплуатации гидротехнических сооружений в различных условиях.	БД	ВК	5	5
3	MPV 3303 Мониторинг подземных вод	В процессе изучения дисциплины осваиваются классификации месторождений подземных вод и особенности строения главных типов и подтипов, а также методика их поисков, разведки и подсчета запасов с учетом требований государственной комиссии по запасам подземных вод. При этом особое внимание обращается на экономические и экологические аспекты, в том числе связанные с техногенным влиянием как на поверхностные и подземные воды, так и в целом на окружающую среду.	Водный кодекс и экологическое право, Гидрология и регулирования стока.	<b>Уметь:</b> производить расчеты по геологии и гидрогеологии, производить поиск и разведка подземных вод <b>Знать:</b> основы геологии и гидрогеологии, производить поиск и разведка подземных вод <b>Иметь навыки:</b> производства расчетов по геологии и гидрогеологии, производить поиск и разведка подземных вод <b>Быть компетентным:</b> в области геологии и гидрогеологии, производить поиск и разведка подземных вод, о проведении гидрогеологических изысканий, обрабатывать и использовать результаты изысканий.	ПД	ВК	5	5
4	EMVH 3304 Экономика и менеджмент в водном хозяйстве	Цель изучения дисциплины: Дать студентам теоретические знания об экономике водного хозяйства, прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления водохозяйственным производством	Высшая математика, Водный кодекс и экологическое право.	<b>Знать:</b> современное состояние использования водных ресурсов и качества воды, принципы интегрированного управления водными ресурсами в мировой практике, законодательные основы участия	ПД	ВК	5	5

		<p>в условиях рыночной экономики.</p> <p><b>Краткое содержание:</b> Экономика водопользования и ее основные задачи. Экономическая оценка водных ресурсов. Экономическая оценка экологического ущерба за загрязнение водосмов. Платежи за загрязнение водных ресурсов. Экологические издержки предприятий. Оценка инвестиционных водоохранных проектов. Экономический механизм водопользования и водных ресурсов. Экономика водного хозяйства и ее задачи. Экономия водных ресурсов и ее объективная необходимость. Техничко-экономическое обоснование водохозяйственных мероприятий. Общая экономическая эффективность капитальных вложений и действующих производственных фондов. Сравнительная экономическая эффективность капитальных вложений. Техничко-экономическое обоснование проектов водохозяйственного строительства. Техничко-экономическое обоснование планов по водному хозяйству. Особенности технико-экономического обоснования комплексного водохозяйственного строительства.</p>		<p>общественности в процессе управления водными ресурсами в Республике Казахстан и экономику водного хозяйства.</p> <p><b>уметь</b> решать практические задачи по управлению водными ресурсами республики Казахстан, применять в решении задач показатели эффективности использования водных ресурсов.</p> <p><b>владеть</b> законодательными основами участия общественности в процессе управления водными ресурсами в республике Казахстан методами управления водными ресурсами и предупреждении зарастания каналов, методикой расчета тарифа на услуги водохозяйственных организаций при обслуживании сельскохозяйственных и других организаций и экономику водного хозяйства.</p> <p><b>быть компетентным</b> в управления водными ресурсами в Республике Казахстан, об управлении водными ресурсами, законодательными актами в этой области, сущность и значение управления в условиях рыночной экономики, принципы и методы управления, иметь понятие о себестоимости и системе ценообразования на продукцию предприятий отрасли, их экономической сущности, принципах и методах их определения при различных условиях производства и реализации услуг водного хозяйства.</p>				
5	SVOP 3305 Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение пастбищ	Цель дисциплины формирование компетенций в области теоретических основ водоснабжения и обводнения и приобретение навыков проектирования сооружений систем водоснабжения и обводнения.	Водный кодекс и экологическое право.	<p><b>В</b> ходе освоения дисциплины обучающийся должен: <b>иметь:</b> целостное представление о системах водоснабжения и обводнения, как об едином процессе функционирования систем в природных условиях. <b>знать:</b> системы и схемы водоснабжения населенных пунктов, нормы и режим водопотребления, транспортировку и проектирование водоводов, водораспределительных сетей и сооружений на них, регулирующие и запасные резервуары, обводнения территорий. <b>владеть:</b> производить расчет водопроводных сетей и сооружений, применять методику технико-экономического обоснования принимаемых решений.</p>	ПД	ВК	5	5
6	ТТОВ 3304 Техника и технологии очистки воды	Цель изучения дисциплины подготовить специалистов области проектирования, строительства и эксплуатации очистных сооружений в системах водоотведения. А также научить будущих бакалавров использованию современных методов и технологий для очистки природных и сточных вод. Подготовить выпускников к проектной и производственной деятельности в области	Химия воды и современные методы анализа.	<p><b>Знать:</b> особенности сточных вод, физиологии и воспроизведения природной воды, географическое распространение и экологию представителей основных</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять мероприятия по очистке и различной обработке и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных целях</p> <p><b>Иметь навыки:</b> методами вариационной</p>				

		водоснабжения и водоотведения.		статистики и расчета продукционных свойств популяции <b>Быть компетентными:</b> производить контроль и анализ воды	БД	КВ	5	5
	VIR 3213 Водоснабжение и ирригация	Целевая установка курса - приобретение будущими специалистами необходимых знаний о распределении, состоянии и рациональном использовании водных ресурсов; охране вод от истощения и загрязнения; естественных, противоэрозионных, технических мелиорациях; основных технологических схемах (способах) добычи, подготовки, транспортировки и распределения воды, орошения, осушения, рассоления и детоксикации почв (земель).		<b>В процессе изучения дисциплины «Водоснабжение и ирригация» должен:</b> знать: Схемы систем водоснабжения, подземных и поверхностных водозаборов, сооружения зон санитарной охраны и режимных наблюдений, основные схемы и способы водоподготовки, транспортирования воды, мелиораций; <b>уметь:</b> Обосновывать виды и способы водоподготовки; зонировать системы водоснабжения; произвести оценку гидромелиоративных условий участка; наметить виды и способы мелиорации почв и грунтов; <b>владеть:</b> способами оценки качества вод; методами расчета зон санитарной охраны водозаборов; методами гидравлических расчетов водопроводных сетей, горизонтальных дренажей.				
	KG 3215 Компьютерная графика	Цель учебной дисциплины «Компьютерная графика» заключается в формировании у будущих специалистов знаний и владений использования современных компьютерных графических технологий, их возможностей по созданию, обработке и публикации различных видов изображений. А также знакомство студента с современными принципами построения "открытых" графических систем двухмерного и трехмерного преобразования изображений.		<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b> основные понятия компьютерной графики; виды и особенности компьютерной графики; базовые модели цвета и типы растровых изображений понятие цвета; правила сочетания цветов; основные параметры векторной графики; основные приемы работы в Corel DRAW; понятие и виды анимации; понятие web-дизайна; основы планирования сайта; язык разметки гипертекста HTML. <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b> создавать растровые изображения и корректировать фотографии в программе Adobe Photoshop; подготавливать различные виды рекламных и иллюстративных материалов, используя возможности CorelDRAW; разрабатывать анимацию средствами программы Macromedia FLASH; создавать web-сайты, используя редактор Macromedia Dreamweaver.	БД	КВ	5	6
7	РВН 3214 Предпринимательство в водном хозяйстве	Цель обучения: подготовка высококвалифицированных специалистов по предпринимательству в водном хозяйстве, в торговле и биржевой деятельности и в процессе обучения предусматривает проведение исследований или осуществления инноваций при неопределенных	Основы экономики и права, Водный кодекс и экологическое право Высшая математика, Физика, Гидротехнические сооружения	<b>В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:</b> иметь целостное представление о: методах и средствах измерения расходов на водозаборах, владеть: методами учета использования водных ресурсов; методикой обработки и анализа кадастровой информации; <b>знать:</b> структуру и функции водного хозяйства;				

	условиях и требованиях и умение их применять в целях эффективного ведения водного хозяйства Цель дисциплины – формирование у бакалавров базового образования в области рационального использования и охраны водных ресурсов, развития водного хозяйства страны на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности.		методику расчета укрупненного водохозяйственного баланса; уметь: использовать законодательную, нормативную, справочную и научную литературу по водному хозяйству РК; проводить анализ природно-климатических условий и современного использования водных ресурсов с целью разработки планов перспективного развития водного хозяйства.				
ГКЮФР3214 Государственный контроль использования и охраны водного фонда	Цели дисциплины формирование у студентов основных навыков профессиональной деятельности в области мониторинга водных источников и профессиональной ответственности при эксплуатации водных источников.		<p>В результате изучения дисциплины студент должен: знать: основные методы и принципы мониторинга водных источников; требования к организации мониторинга водных ресурсов, определяемые параметр, методы обработки полученных данных; нормативную базу в области мониторинга водных ресурсов. уметь: проводить предварительное обоснование пунктов мониторинга и определяемых параметров; составлять отчеты по выполненным работам мониторинга, анализировать полученные результаты, прогнозировать качество воды водных источников. владеть: методами расчета основных показателей качества воды в водных источниках; методами проведения мониторинга, методами прогнозирования с использованием стандартных</p> <p>прикладных расчетных и графических программных пакетов; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам при мониторинге водных источников.</p>	БД	КВ	5	6
SAPR 3215 Система автоматизации проектных работ	<p>Цель освоения дисциплины</p> <p>Изучение основных принципов и методологий современного автоматизированного проектирования при создании электронных средств.</p> <p>Овладение основными методами и приемами решения задач по основным разделам дисциплины с использованием средств автоматизации проектирования.</p>		<p>Результаты освоения дисциплины</p> <p>Рассмотрение основных этапов и задач автоматизированного проектирования ЭС; Иерархическое и оконное проектирование ЭС; Задачи автоматизированного проектирования ЭС на системном уровне; Методы моделирования цифровых и аналоговых ЭС на системном уровне проектирования: аналитический, событийный и имитационный; Задачи автоматизированного проектирования ЭС на функциональном уровне; Модели сигналов. Методы моделирования цифровых и аналоговых ЭС на функциональном уровне проектирования: аналитический, простой итерации, Задачи проектирования ЭС на схемотехническом уровне, Алгоритмы моделирования электронных схем на основе метода узловых потенциалов и метода расширенного неоднородного координатного базиса;</p>				

8	<p>OT3216 Охрана труда</p>	<p>Целью дисциплины "Основы охраны труда" является предоставление будущим инженерам теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения вопросов, связанных с обеспечением безопасных и безвредных условий труда, при разработке и использовании новой техники и технологических процессов, организации производства, которые исключают негативное воздействие на человека и окружающую природную среду.</p>		<p><b>Задача изучения дисциплины</b> студент должен <b>знать:</b> законодательные и нормативные документы по охране труда, концепции организации охраны труда в государстве и на производстве; обязанности и ответственность работодателей предприятий (организаций) и их подразделений по обеспечению здоровых и безопасных условий труда работников; основные международные документы по охране труда; методы и средства обеспечения нормативных значений параметров опасных и вредных факторов.</p> <p><b>уметь:</b> идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, сопровождающие работу на производстве; организовать решение вопросов охраны труда на производстве (организации); использовать нормативные документы и обеспечивать безопасные и безвредные условия труда на производстве; организовывать и принимать участие в расследовании несчастных случаев, профессиональных заболеваний и аварий на производстве</p>				
	<p>SM 3216 Строительные материалы</p>	<p>Целью дисциплины «Строительные материалы» является подготовка квалифицированных специалистов строительного производства, владеющих теоретическими основами организации и управления в строительстве и умеющих применять их на практике.</p>	<p>Гидротехническое сооружение, Водный кодекс и Экологическое право.</p>	<p><b>В результате изучения дисциплины</b> студент должен: <b>знать:</b> организационные формы и структуру управления строительным комплексом, должностные обязанности линейных ИТР; понятия проекта и управление проектом; жизненный цикла проекта; организацию проектирования задачи и этапы подготовки строительного производства; <b>уметь:</b> разрабатывать основные разделы ПОС, ППР на отдельные здания и сооружения, а так же ПОР на годовую программу строительной организации, в том числе: проектировать строительные генеральные планы отдельных зданий и сооружений; разрабатывать календарные планы строительства зданий и сооружений с учетом выбранных критериев; <b>владеть:</b> методами и приемами «Организация строительства», быть готовым к самостоятельной работе.</p>	<p>БД</p>	<p>КВ</p>	<p>5</p>	<p>6</p>
9	<p>GIS 3306 Географические информационные системы</p>	<p>Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы» является ознакомление студентов с основами и методами построения и использования геоинформационных систем, формирование целостного представления о геоинформационных системах и их роли в общей структуре информационных технологий</p>	<p>Гидротехнические сооружения, Техника и технология очистки воды.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь понятие о видах информации;</li> <li>- знать средства ее обработки;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть терминологией в области информатики и информационных технологий;</li> </ul> <p><b>иметь навыки</b> программирования на языке высокого уровня</p>	<p>ПД</p>	<p>ВК</p>	<p>6</p>	<p>6</p>
10	<p>VYP3217 Водоснабжение и водоотведение промпредприятий</p>	<p>Системы водоснабжения промышленных предприятий. Процессы охлаждения воды. Умягчение воды. Системы водоотведения</p>		<p><b>знать:</b> задачи инженерной гидрометрии, краткая история, организация гидрометрических наблюдений, определение</p>				

		<p>промышленных предприятий. Очистка производственных сточных вод. Механическая очистка производственных сточных вод. Химическая очистка производственных сточных вод. Физико-химическая очистка производственных сточных вод. Биологическая очистка производственных сточных вод. Глубокая очистка производственных сточных вод. Использование очищенных сточных вод. Освоения и водоотведение предприятий системы водоснабжения и водоотведения отдельных отраслей промышленности.</p>		<p>среднесуточных уровни воды и построение хронологического графика отклонений уровни воды, расчет повторяемости, основы закономерности формирования речного стока, водного режима рек, методах расчета основных гидрологических характеристик; <b>уметь:</b> построения их графиков, вычисление морфометрических характеристик речного русла и построение изобатов, расчет скоростей на вертикали и средних скоростей на них <b>владеть:</b> вычисление морфометрических характеристик речного русла и построение изобатов, расчет скоростей на вертикали и средних скоростей на них и построение изобатов, вычисление расходов воды различными способами и построения их графиков, <b>быть компетентным:</b> в решении водохозяйственных задач вычисление ежедневных зимних и летних расходов воды, методах расчета основных гидрологических характеристик; о методиках регулирования стока.</p>					
	VSNS 3217 Водозаборные сооружения и насосные станции	<p>Дисциплина «Водозаборные сооружения и насосные станции» дает общие сведения о выборе марки насосного агрегата, степени его соответствия нуждам потребителя в зависимости от назначения и категории потребления.</p>	<p>Режим и баланс подземных вод, сельскохозяйственно е водоснабжение обводнение пастбищ.</p>	<p><b>знать:</b> терминологию дисциплины «Водозаборные сооружения и насосные станции». <b>уметь:</b> правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования. <b>владеть:</b> методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности. <b>быть компетентным</b> знать основ проектирования систем водоснабжения, водозаборных сооружений, водопроводных очистных сооружений и их конструктивных элементов, составлять заключения о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследований и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания, основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений.</p>	БД	КВ	5	6	
4 курс									
11	VTVOZ 4218 Водосберегающие технологии в орошаемом земледелии	<p>Подготовить высокообразованных специалистов сельскохозяйственного производства, обладающего достаточным комплексом знаний по режиму орошения, эффективному использованию орошаемых земель и особенностям технологий возделывания орошаемых культур.</p>	<p>Сельскохозяйственно е водоснабжение обводнение пастбищ.</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен иметь широкое понятие о роли, значении и проведении орошения земель в засушливых зонах РК. Студент должен знать: агроэкологические основы систем земледелия на орошаемых землях, проектирование и внедрение орошаемых севооборотов;</p>	БД	КВ	5	7	

	<p><b>УПР 4218</b> Водосберегающие технологии в промышленности</p>	<p>Целью дисциплины является освоение компетенций в соответствии с образовательной программой.          Задачи изучения дисциплины:          - освоение теоретических основ и нормативных документов по комплексному использованию водных объектов;          формирование знаний, умений и навыков использования методов проектирования систем водопользования;          - знакомство со схемами комплексного использования и охраны водных объектов.</p>		<p>системы обработки орошаемых почв и пути ее минимализации,          агрохимические приемы регулирования плодородия почвы и защита растений от сорняков;          агрохимические приемы регулирования влажности почвы и защита почв от засоления и заболачивания;          технологии возделывания орошаемых культур;          экологические аспекты при использовании орошаемых земель.          Студент должен уметь:          пользоваться справочной и рекомендательной литературой;          составлять применительно к почвенно-климатическим условиям рациональные севообороты для орошаемых земель;          составлять комплекс мероприятий для получения высоких планируемых урожаев орошаемых сельскохозяйственных культур;          соблюдать научно-обоснованный режим орошения сельскохозяйственных культур;          соблюдать экологические критерии в использовании орошаемых земель.</p> <p><b>В результате изучения дисциплины студент должен:</b>          знать:          - принципы формирования водохозяйственных комплексов и водохозяйственных систем;          - методику разработки планов перспективного развития водного хозяйства на основе бассейнового подхода;          уметь:          - выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты,          - обосновывать мероприятия по использованию и охране водных объектов,          - проводить оценку эффективности водоохраных мероприятий;          владеть:          - навыками анализа природно-климатических условий и современного использования водных ресурсов;          методами проведения водно-балансовых, гидрохимических и водно-энергетических расчетов.</p>				
12	<p><b>DMI 4219</b>          Дистанционные методы исследований</p>	<p>Целью освоения дисциплины "Дистанционные методы исследований" является обретение слушателями комплексных профессиональных</p>	<p>Гидротехнические сооружения,          Поиск и разведка</p>	<p><b>В результате освоения дисциплины студент:</b>          1. должен знать:          - сущность и возможности дистанционных</p>				



		компетенций в области физической географии, которые позволяют им выполнять соответствующие профилю подготовки виды деятельности.	подземных вод, Техника и технология очистки воды	методов изучения природных и антропогенно обу-словленных процессов и явлений на изучаемой по аэрофото- и космическим снимкам территории. 2. должен уметь: - распознавать (дешифровать) и классифицировать природные и природно антропогенные объекты, изобразившиеся на фотоснимках - устанавливать взаимосвязи между отдельными объектами и характерные особенности их пространственного размещения 3. должен владеть: - основными фотограмметрическими методами работы с аэрофото-и космическими снимками	БД	КВ	5	7
	<b>PUVRV 4219</b> <b>Планирование и управление водными ресурсами и водопользованием</b>	<b>Цели освоения дисциплины</b> 1) сформировать у студентов представление о современных тенденциях в области водопользования, охарактеризовать вклад различных отраслей деятельности в водопотребление, познакомить с современной нормативной базой в области водопользования; 2) подготовить студентов к решению практических задач по рациональному использованию водных ресурсов; 3) сформировать у студентов четкие представления о методах качественной и количественной оценки экологического статуса водных экосистем; 4) научить применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности, в том числе при выборе способов оптимизации функционирования водных экосистем.		<b>В результате освоения дисциплины студент.</b> 1. должен знать: основные понятия дисциплины, основные тенденции развития водохозяйственной деятельности, современную нормативную базу в области водопользования, принципы нормирования антропогенной нагрузки, качества вод, донных отложений; отечественный и международный опыт 2. должен уметь: применять полученные знания для рекомендации мср по устойчивому функционированию водных экосистем, выявления приоритетов в реализации мероприятий, направленных на снижение антропогенной нагрузки; осуществлять выбор оптимальных мероприятий и действий, нацеленных на снижение негативного воздействия на водные экосистемы. 3. должен владеть: основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области оценки экологического статуса водных экосистем				
<b>13</b>	<b>SMTV 4220</b> <b>Современные методы технологии водоотведения</b>	<b>Цели дисциплины</b> является научить будущих магистров умению: -самостоятельно анализировать и находить новые технологии при проектировании сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения на базе современных достижений отечественной и зарубежной науки и техники в этой области; - внедрять новые технологические решения в проекты сетей и	Режим и баланс подземных вод, Сельскохозяйственно е водоснабжение обводнение пастбищ.	знать основные передовые технологии, конструкции и технологические приемы для проектирования систем водоснабжения и водоотведения; уметь использовать углубленные требования и практические знания передовых научных технологий систем водоснабжения и водоотведения; владеть теоретическими и практическими знаниями передовых технологий систем водоснабжения и водоотведения;	БД	КВ	5	7

	IS IR 4220 Использование стока трансграничных рек	<p>сооружений систем водоснабжения и водоотведения, используя полученные знания по строительным дисциплинам;</p> <p>-рационально и экономично применять новые технологии в системы водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных сооружениях;</p> <p>-анализировать работу сооружений водоснабжения и водоотведения и правильно оценивать достоинство и недостатки конструкций сооружений.</p> <p>Целью изучения дисциплины является углубленное изучение вопросов, связанных с правовым обеспечением охраны и использования трансграничных природных объектов (на примере Республики Казахстан).</p>		<p>должен знать: - общую характеристику понятия трансграничного природного объекта, содержание правовых принципов охраны и использования трансграничных рек</p> <p>должен уметь: - определить место норм об охране и использовании трансграничных рек, выявлять основные формы международного сотрудничества Республики Казахстан в сфере охраны и использования трансграничных рек</p> <p>должен владеть: - выявлять проблемы и предлагать пути совершенствования законодательства Республики Казахстан в области охраны и использования трансграничных рек.</p>				
14	IUVR 4308 Интегрированное управление водными ресурсами	<p>Цели освоения дисциплины 1) сформировать у студентов представление о современных тенденциях в области водопользования, охарактеризовать вклад различных отраслей деятельности в водопотребление, познакомить с современной нормативной базой в области водопользования; 2) подготовить студентов к решению практических задач по рациональному использованию водных ресурсов; 3) сформировать у студентов четкие представления о методах качественной и количественной оценки экологического статуса водных экосистем; 4) научить применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности, в том числе при выборе способов оптимизации функционирования водных экосистем.</p>	Водный кодекс и экологическое право	<p><b>В результате освоения дисциплины студент:</b></p> <p>1. должен знать: основные понятия дисциплины, основные тенденции развития водохозяйственной деятельности, современную нормативную базу в области водопользования, принципы нормирования антропогенной нагрузки, качества вод, донных отложений; отечественный и международный опыт</p> <p>2. должен уметь: применять полученные знания для рекомендации мер по устойчивому функционированию водных экосистем, выявления приоритетов в реализации мероприятий, направленных на снижение антропогенной нагрузки; осуществлять выбор оптимальных мероприятий и действий, нацеленных на снижение негативного воздействия на водные экосистемы.</p> <p>3. должен владеть: основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области оценки экологического статуса водных экосистем; студент должен уметь демонстрировать способность охарактеризовать вклад различных отраслей деятельности в водопотребление и загрязнение водных объектов, готовность использовать современную нормативную базу в области водопользования для решения практических задач в области рационального использования водных ресурсов в своей профессиональной</p>	ИД	ВК	5	7

				деятельности, в том числе при выборе способов оптимизации функционирования водных экосистем;				
15	SM4221 Сельскохозяйственная мелиорация	Целью изучения дисциплины является расширение знаний о почвах, нуждающихся в мелиорациях; обоснование целесообразности мелиоративных работ, определение процессов, происходящих в почвах до мелиорации и под их влиянием, прогнозирование изменений в почвах, определение оптимальных способов мелиорации почв.	Автоматизация мелиоративных систем	должен знать: - различные виды мелиораций, эффективность и масштабы их проведения в Казахстане и в пределах Атырауской области; должен уметь: - определять характер и направленность процессов почвообразования на объектах, подлежащих орошению, осушению, противозерозионной и химической мелиорации, коренному и поверхностному улучшению при выполнении почвенно-мелиоративной съемки. должен владеть: - навыками раскрытия особенностей почвенных изысканий на мелиорируемом объекте различных почвенно-климатических зон.	БД	КВ	5	7
	OSV 4221 Орошение сточными водами	Целью преподаваемой дисциплины является подготовка специалистов со знанием основ очистки сточных вод, способных на практике решать вопросы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов на предприятиях. Это направление для Казахстана новое, поэтому этот вопрос более подробно рассматривается. Сточными водами называют воду загрязненные промышленно-бытовыми отходами и удаляемые с территории гидравлическим путем за пределы ее образования. Их бывают: хозяйственные, промышленные, городские и животноводческие. В настоящее время большая проблема возникла по утилизации городских сточных вод. В мировой практике в основном их используют для орошения сельскохозяйственных культур, применяя почвенного метода доочистки. Это самый оптимальный вариант.		должен знать: - экологически сбалансированные технологии регулирования водного и пищевого режимов почв при использовании удобрительно-увлажнительных поливов дождеванием животноводческими сточными водами; оросительные системы с использованием сточных вод, нормы проектирования; правила эксплуатации земельных полей орошения; санитарные правила устройства и эксплуатации земельных полей орошения должен уметь: - Определить структуру и динамику водопотребления при орошении животноводческими сточными водами. должен владеть: - навыками выявления воздействия технологий орошения животноводческими сточными водами на поверхностный сток, плодородие почв и их санитарно-гигиеническое состояние.				
16	VRVTK 4309 Водные ресурсы и водообеспеченность территории Казахстана	Целью дисциплины является формирование систематических знаний о водных ресурсах и водообеспеченности территории Казахстана, являющихся основой практической и научной деятельности специалистов по водным	Водный кодекс и экологическое право, Гидрология и регулирования стока.	знать: основные законы охраны природы, законы и правила использования водных ресурсов, основы государственного контроля использования и охраны водного фонда уметь: производить водохозяйственные	ПД	КВ	5	7

		ресурсам, позволяющим грамотно и эффективно решать задачи по использованию поверхностного и подземного стока в различных сферах хозяйственной деятельности, а также улучшению экологической обстановки в различных регионах Республики.		расчеты иметь навыки: управления водохозяйственными системами, технологическими приемами оперативного управления водным и другими режимами быть компетентным: о водных ресурсах и водообеспеченности территории Казахстана, тенденциях на мировом уровне, методикой управления водными ресурсами, законодательными актами в этой области, о государственном контроле использования и охраны водного фонда.				
	MVR 4309 Мировые водные ресурсы	Целью освоения дисциплины " Мировые водные ресурсы " является: дать студентам знания о природных водах, их запасах и распределении, значении и роли в жизни общества, использовании в народном хозяйстве, влиянии на их режим и качество антропогенной деятельности; о водном и водохозяйственном балансах; организации государственного учета водных ресурсов, государственном водном кадастре, реестре, водном кодексе и мониторинге водных объектов Республики Казахстан; о задачах и единой научно-технической политике в области водного хозяйства, мероприятиях по охране и рациональном использовании водных ресурсов; основных водных проблемах в настоящее время и в перспективе.		должен знать: - распределение водных ресурсов по территории и во времени, а так же их запасы; понятие мирового водного баланса; статические, возобновляемые и располагаемые водные ресурсы Казахстана и мира; водообеспеченность территорий; природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы и влияния водохозяйственных объектов на природно-экологическую среду; принципы управления и рационального использования водных ресурсов; цели и задачи водного хозяйства, организацию государственного учета водных ресурсов, основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов Республики Казахстан.  должен уметь: - оценивать влияние на водные ресурсы различных отраслей народного хозяйства, глобальных изменений климата, проблемы малых и больших рек, внутренних морей и озер.  должен владеть: - методами составления водного и водохозяйственного балансов, оценки изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов; приемами и способами получения, анализа и использования информации о водных ресурсах и водных объектах, работой с материалами государственного водного кадастра (ГВК).				
17	EVSS 4311 Эксплуатация водохозяйственных сооружений и систем	<b>Краткое описание:</b> дисциплина «Эксплуатация водохозяйственных систем и сооружений» дает представление о теоретических основах и основных положениях реконструкции, интенсификации и повышении эффективности систем водоснабжения и водоотведения, а также охраны окружающей среды. <b>Целью преподавания дисциплины «Эксплуатация водохозяйственных систем и сооружений» является приобретение</b>	Гидротехнические сооружения, Техника и технология очистки воды.	В результате изучения дисциплины «Эксплуатация водохозяйственных систем и сооружений» студент должен знать: - повысить эффективность и качество системы водоснабжения и водоотведения на основе реконструкции и усовершенствования систем сооружений; - изучить приемы и методы выполнения элементов интенсификации и реконструкции инженерных систем и сооружений водоснабжения и водоотведения;	ПД	KB	3	7

		<p>студентами теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования, реконструкции и интенсификации инженерных систем водоснабжения и водоотведения.</p>		<p>- проводить интенсификацию, реконструкцию инженерных систем и сооружений водоснабжения и водоотведения;</p> <p>- сократить расход материальных ресурсов, а также способствовать рациональному использованию и охране от загрязнения их сточными водами.</p> <p>Кроме того, студент должен <b>уметь</b>:</p> <p>владеть последними достижениями науки и техники в области инженерных систем водоснабжения и водоотведения;</p> <p>- использовать методики определения расчетных параметров процессов интенсификации и реконструкции инженерных систем и сооружений;</p> <p>- владеть особенностями усовершенствования инженерных систем и сооружений, по вопросам реконструкции систем водоснабжения и водоотведения.</p>				
	<p><b>BGS 4311 Безопасность гидротехнических сооружений</b></p>	<p>Основное и вспомогательное оборудование гидроэлектростанций. Здания, водозаборные и водовыпускные сооружения ГЭС, ГАЭС, НС. Внутростанционные трубопроводные коммуникации и напорные трубопроводы. Эксплуатация гидросиловых установок. Условия применения гидросиловых установок и принципиальные схемы их использования, гидравлические турбины: основные гидравлические и конструктивные элементы и схемы; основное уравнение турбины и насосов, номенклатура гидротурбин; моделирование и принципы подбора гидравлических турбин и насосов, планово-высотная компоновка сооружений и оборудования гидросиловых установок; подбор турбин; расчет проточной части; кавитация; компоновка подъемного блока; конструкции и классификация насосов, энергетические испытания насосов; подбор насосов и компоновка насосных установок.</p>		<p>Должен знать: - основные требования нормативных документов по осуществлению деятельности по обеспечению системы государственного регулирования в области безопасности гидротехнических сооружений; - основные принципы осуществления деятельности по обеспечению системы государственного регулирования в области безопасности гидротехнических сооружений и обеспечения безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p>Должен уметь: - применять соответствующие методы и процедуры осуществления деятельности по ведению Казахстанского регистра гидротехнических сооружений, паспортизации гидротехнических сооружений, декларированию и мониторингу безопасности гидротехнических сооружений, разработки правил эксплуатации гидротехнических сооружений.</p> <p>Должен владеть - способностью обосновывать выбор методик и комплекса соответствующих действий по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений.</p>				

Согласовано:

Первый зам. генерального директора  
ТОО «Атыраугидрогеология»



Б.Ж. Алтыбаев

Начальник офиса обеспечения и повышения академического качества и развития  
образовательных программ Ж. Сулейменова Ж. Сулейменова

Заведующий кафедрой Д. З. Жумагазиев Д. З. Жумагазиев