



**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
750500 «СТРОИТЕЛЬСТВО»
Бакалавр**

Программа: **Водоснабжение и водоотведение**
Академическая степень: **Бакалавр**

Сем естр	Цикл	Статус дисц.	Код дисц.	Название дисциплины	Количество кредитов
5	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В1	ВОДОПРОВОДНЫЕ СЕТИ	5
5	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В2	ИЗЫСКАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОДОПРОВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ	5
6	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В3	ВОДООТВОДЯЩИЕ СЕТИ	5
6	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В4	СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ	5
7	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В7	ВОДООТВЕДЕНИЕ И ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД	5
7	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В8	СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ ОТВЕДЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД	5
7	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В9	ВОДОПОДГОТОВКА	5
7	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В10	ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ ВОД	5
7	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В11	ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	5
7	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В12	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ОЧИСТКА ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД	5
7	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В13	РЕКОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	5
7	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В14	ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ	5
7	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В15	НАСОСЫ И НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ	5
7	ПЦ	ДВВ	Б1.3.В16	НАСОСЫ И ВОЗДУХОДУВНЫЕ СТАНЦИИ	5

Примечание

ПЦ-Профессиональный цикл

ДВВ-Дисциплина по выбору вуза.

**ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП Водоснабжение и водоотведение**

Б1.3.В1 ВОДОПРОВОДНЫЕ СЕТИ

Объем дисциплины в кредитах ECTS	5-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Математика, начертательная геометрия, инженерная графика.
Постреквизиты:	Водоснабжение, Водоотведение и очистка сточных вод
Цель изучения	Формировать навыки использования междисциплинарных знаний при реализации проектов по направлению строительства.
Краткое содержание	Изучаются вопросы и методы использования водных ресурсов для нужд населения, конкретизируются проблемы изменения гидросферы под влиянием природных, антропогенных факторов и необходимости защиты природных вод от загрязнения и истощения.
Результаты обучения	РОД.1. знать нормы потребления воды различными категориями потребителей и факторы, влияющие на них величины. РОД.2. уметь обосновать принятую схему водоснабжения и выполнить расчет необходимых расходов воды: выполнить анализ гидравлического расчета водопроводной сети на все случаи водопотребления и при необходимости произвести проектировку: грамотно выполнить детализацию водопроводной сети с учетом обеспечением необходимой степени надежности подачи воды потребителям. РОД.3. владеть теоретическими знаниями и применять их для решения практических задач в области проектирование водопроводных сетей.
Преподаватель	Байгазы кызы Н.
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Б1.3.В2 ИЗЫСКАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОДОПРОВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Объем дисциплины в кредитах ECTS	5-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Математика, начертательная геометрия, инженерная графика.
Постреквизиты:	Водоснабжение, Водоотведение и очистка сточных вод
Цель изучения	Формировать навыки использования междисциплинарных знаний при реализации проектов по направлению строительства.
Краткое содержание	Изучаются вопросы и методы использования водных ресурсов для нужд населения, конкретизируются проблемы изменения гидросферы под влиянием природных, антропогенных факторов и необходимости защиты природных вод от загрязнения и истощения.
Результаты обучения	РОД.1. знать нормы потребления воды различными категориями потребителей и факторы, влияющие на них величины. РОД.2. уметь обосновать принятую схему водоснабжения и выполнить расчет необходимых расходов воды: выполнить анализ гидравлического расчета водопроводной сети на все случаи водопотребления и при необходимости произвести проектировку: грамотно выполнить детализацию водопроводной сети с учетом обеспечением необходимой степени надежности подачи воды потребителям. РОД.3. владеть теоретическими знаниями и применять их для решения практических задач в области проектирование водопроводных сетей.
Преподаватель	Байгазы кызы Н.
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Б1.3.В3 ВОДООТВОДЯЩИЕ СЕТИ

Объем дисциплины в кредитах ECTS	6-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Химия, Экология, Математики, Физики, Инженерная графика, Гидравлика
Постреквизиты:	Насосы и воздухоподводящие станции, Технология водоподготовки, Комплексное использование и охрана водных ресурсов, Экономика водоснабжение и

	водоотведение.
Цель изучения	ознакомить будущих специалистов системами и схемами канализации населенных пунктов и промышленных предприятий. Изучение проектирование строительства и эксплуатации городские очистные сооружения и рассчитать отдельные сооружения станции аэрации.
Краткое содержание	При изучении курса студенты знакомятся с последними достижениями отечественной и зарубежной науки техники в области разработки новых методов очистки природных вод и обработки осадков, применение нового оборудования и новых строительных материалов, а также с передовым опытом производства , в том числе по реконструкции модернизации предприятий при одновременной интенсификации их работы.
Результаты обучения	РОД.1. Знать основные направления и перспективы развития систем водоотведения зданий, сооружений и населенных мест и городов, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем; РОД.2. знать системы и схемы канализации населенных пунктов и промышленных предприятий, нормы и режимы водоотведения, методы очистки обеззараживание сточных вод, процессы, сооружения и технологические схемы очистки городских сточных вод при сбросе в системы водоотведения и водоемы при использовании очищенной воды в системах оборотного водообеспечения;
Преподаватель	Байгазы кызы Н.
Кафедра	Кафедра; «Водоснабжение и водоотведение»

Б1.3.В4 СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Объем в кредитах ECTS	6-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Инженерная графика, Гидравлика , Химия, Экология, Математики, Физики,
Постреквизиты:	Насосы и воздухоудные станции, Технология водоподготовки, Комплексное использование и охрана водных ресурсов, Экономика водоснабжение и водоотведение.
Цель изучения	ознакомить будущих специалистов системами и схемами канализации населенных пунктов и промышленных предприятий. Изучение проектирование строительства и эксплуатации городские очистные сооружения и рассчитать отдельные сооружения станции аэрации.
Краткое содержание	При изучении курса студенты знакомятся с последними достижениями отечественной и зарубежной науки техники в области разработки новых методов очистки природных вод и обработки осадков, применение нового оборудования и новых строительных материалов, а также с передовым опытом производства , в том числе по реконструкции модернизации предприятий при одновременной интенсификации их работы.
Результаты обучения	РОД.1. Знать основные направления и перспективы развития систем водоотведения зданий, сооружений и населенных мест и городов, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем; РОД.2. знать системы и схемы канализации населенных пунктов и промышленных предприятий, нормы и режимы водоотведения, методы очистки обеззараживание сточных вод, процессы, сооружения и технологические схемы очистки городских сточных вод при сбросе в системы водоотведения и водоемы при использовании очищенной воды в системах оборотного водообеспечения.
Преподаватель	Байгазы кызы Н.
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Б1.3.В7 ВОДООТВЕДЕНИЕ И ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД

Объем в кредитах ECTS	7-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Физика, математика, экология.

Постреквизиты:	Дисциплины, в которых используется знания изучаемой дисциплины: ВВ, Водоснабжение, Технология водоподготовки, Основы промышленного водоснабжения.
Цель изучения	Владение навыками проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и систем водоотведения городских очистных сооружений и рассчитывать отдельные сооружения систем водоотведения.
Краткое содержание	Дисциплина относится к вариативным дисциплинам профессионального цикла, по рабочему учебному плану ВВ. Изучаются основные направления и перспективы развития систем и схемы водоотведения, населенных мест и промышленных предприятий, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем.
Результаты обучения	РОД.1. Умение применить фундаментальные знания (математика, физика, химия и экология). РОД.2. Умение обрабатывать, анализировать и интерпретировать данные посредством использования современных информационных технологий.
Преподаватель	Байгазы кызы Н.
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Б1.3.В8 СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ ОТВЕДЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД

Объем кредитов ESTC	7-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Экология, физика, математика.
Постреквизиты:	Дисциплины, в которых используется знания изучаемой дисциплины: ВВ, Водоснабжение, Технология водоподготовки, Основы промышленного водоснабжения.
Цель изучения	Владение навыками проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и систем водоотведения городских очистных сооружений и рассчитывать отдельные сооружения систем водоотведения.
Краткое содержание	Дисциплина относится к вариативным дисциплинам профессионального цикла, по рабочему учебному плану ВВ. Изучаются основные направления и перспективы развития систем и схемы водоотведения, населенных мест и промышленных предприятий, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем.
Результаты обучения	РОД.1. Умение применить фундаментальные знания (математика, физика, химия и экология). РОД.2. Умение обрабатывать, анализировать и интерпретировать данные посредством использования современных информационных технологий.
Преподаватель	Байгазы кызы Н.
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Б1.3.В9 ВОДОПОДГОТОВКА

Объем кредитов ESTC	7-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Изучение дисциплины должно базироваться на знании таких дисциплин, как гидравлика, инженерная геология и гидрология, строительные материалы, химия воды и микробиология .
Постреквизиты:	Дисциплины, в которых используется знания изучаемой дисциплины: Основы промышленного водоснабжения и водоотведения, физика -химическая очистка воды.
Цель изучения	Цель изучения дисциплины проектировать весь комплекс водоочистных сооружений ситем водоснабжения и обработка природных вод из поверхностных источников, для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения на базе современных достижений науки и техники, осуществлять строительство сооружений систем водоснабжения, используя полученные знания по строительным дисциплинам, рационально эксплуатировать системы водоснабжения в целом и отдельные их сооружения.
Краткое содержание	Основной задачей изучения дисциплины курса «Водоподготовка» является реализация требований к молодым специалистам, установленных

	квалификационной характеристикой для специальности 750500, в отношении определенных знаний и умений. Углубление теоретических знаний по курсу водоснабжение овладения методикой подготовкой воды, расчета сооружений для хозяйственно-питьевого водоснабжения.
Результаты обучения	РОД1 – Знать методы расчета и основы проектирования основных элементов систем водоснабжения. Водозаборные сооружения, улучшение качества воды, обеззараживание воды, конструкции сооружений, и их расчет и методы подготовки воды. РОД2 – Уметь использовать методы решения конкретных задач инженерной практики в области проектирования, производить расчет сооружений строительства и эксплуатации систем водоснабжения.
Преподаватель	Каримов Т.Х.
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Б1.3.В10 ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ ВОД

Объем в кредитах ECTS	7-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Изучение дисциплины должно базироваться на знаниях таких дисциплин, как гидравлика, инженерная геология и гидрология, строительные материалы, химия воды и микробиология .
Постреквизиты:	Дисциплины, в которых используется знания изучаемой дисциплины: Основы промышленного водоснабжения и водоотведения, физика -химическая очистка воды.
Цель изучения	Цель изучения дисциплины проектировать весь комплекс водоочистных сооружений ситем водоснабжения и обработка природных вод из поверхностных источников, для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения на базе современных достижений науки и техники, осуществлять строительство сооружений систем водоснабжения, используя полученные знания по строительным дисциплинам, рационально эксплуатировать системы водоснабжения в целом и отдельные их сооружения.
Краткое содержание	Основной задачей изучения дисциплины курса «Водоподготовка» является реализация требований к молодым специалистам, установленных квалификационной характеристикой для специальности 750500, в отношении определенных знаний и умений. Углубление теоретических знаний по курсу водоснабжение овладения методикой подготовкой воды, расчета сооружений для хозяйственно-питьевого водоснабжения.
Результаты обучения	РОД1 – Знать методы расчета и основы проектирования основных элементов систем водоснабжения. Водозаборные сооружения, улучшение качества воды, обеззараживание воды, конструкции сооружений, и их расчет и методы подготовки воды. РОД2 – Уметь использовать методы решения конкретных задач инженерной практики в области проектирования, производить расчет сооружений строительства и эксплуатации систем водоснабжения.
Преподаватель	Каримов Т.Х.
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Б1.3.В11 ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Объем в кредитах ECTS	7-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Химия, математика, физика, инженерная графика.
Постреквизиты:	Технология водоподготовки, Комплексное использование и охрана водных ресурсов, Эксплуатация систем водоснабжения водоотведения.
Цель изучения	Научить проектировать систему водоснабжения и водоотведения. Обеспечить водой промышленных предприятий, разработки новых методов очистки промстоков и обработки осадков и технологические схемы очистки производственных сточных вод при сбросе в системы водоотведения и водоемы и при использовании очищенной воды в системах оборотного водообеспечения.

Краткое содержание	Изучаются основные направления и перспективы развития систем и схемы водоснабжение, населенных мест и промышленных предприятий, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем
Результаты обучения	РОД.1. Знать основные направления и перспективы развития систем водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий, сооружений, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем. РОД.2. Уметь правильно выбирать схемные решения для конкретных зданий различного назначения, использовать современные методики конструирования и расчета систем водоснабжение и водоотведения.
Преподаватель	Каримов Т.Х..
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Б1.3.В12 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ОЧИСТКА ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Объем в кредитах ECTS	7-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Водоотведение и очистки сточных вод
Постреквизиты:	Основы промышленного водоснабжения и водоотведения
Цель изучения	Знать методы расчета и общий технологической схемы очистки сточных вод, обработки, обезвреживание осадки сточных вод, системы водоотведения малонаселенных мест и отдельно расположенных объектов.
Краткое содержание	Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 кредита (150часов) К видам учебной работы относятся: лекции, консультации, практические занятия, самостоятельная работа в том числе не менее 20% проводимых в интерактивной форме
Результаты обучения	РОД.1. Знать методы расчета и основы проектирования основных элементов систем водоснабжения. Водозаборные сооружения, улучшение качества воды, обеззараживание воды, конструкции сооружений, и их расчет и методы подготовки воды; РОД.2. Уметь использовать методы решения конкретных задач инженерной практики в области проектирования, производить расчет сооружений строительства и эксплуатации систем водоснабжения;
Преподаватель	Каримов Т.Х..
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение »

Б1.3.В13 РЕКОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Объем в кредитах ECTS	7-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Водоотведение, физика, математика, химия, насосы и воздухоподводящие станции.
Постреквизиты:	Основы промышленного водоснабжение и водоотведение, физико-химическое очистка воды.
Цель изучения	Является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования, реконструкции и интенсификации инженерных систем водоснабжения и водоотведения.
Краткое содержание	Дисциплина дает представление о теоретических основах и основных положениях реконструкции, интенсификации и повышении эффективности систем водоснабжения и водоотведения.
Результаты обучения	РОД 1. знать нормативные документы по строительству, монтажу сооружений и наладке системы водоснабжения. Знать правила и технологии монтажа, испытаний, сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию технологического оборудования сооружений водоснабжения РОД 2. уметь применять нормативные документы по строительству, монтажу сооружений и наладке системы водоснабжения.
Преподаватель	Байгазы кызы Н.
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Б1.3.В14 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

Объем в кредитах ECTS	7-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Водоотведение, физика, математика, химия, насосы и воздухоудвные станции.
Постреквизиты:	Основы промышленного водоснабжение и водоотведение, физико-химическое очистка воды.
Цель изучения	Является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования, реконструкции и интенсификации инженерных систем водоснабжения и водоотведения.
Краткое содержание	Дисциплина дает представление о теоретических основах и основных положениях реконструкции, интенсификации и повышении эффективности систем водоснабжения и водоотведения.
Результаты обучения	РОД 1. знать нормативные документы по строительству, монтажу сооружений и наладке системы водоснабжения. Знать правила и технологии монтажа, испытаний, сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию технологического оборудования сооружений водоснабжения РОД 2. уметь применять нормативные документы по строительству, монтажу сооружений и наладке системы водоснабжения.
Преподаватель	Байгазы кызы Н.
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»
Б1.3.В15 НАСОСЫ И НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ	
Объем в кредитах ECTS	7-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Математика, информационная технология, физика, теоретическая механика, инженерные системы зданий и сооружений.
Постреквизиты:	Эксплуатация систем водоснабжения водоотведения, Основы промышленного водоснабжения.
Цель изучения	Данной дисциплины является приобретение студентами знаний и компетенций, на основе которых они в дальнейшем могли бы овладеть навыками проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования систем насосных станций.
Краткое содержание	Дисциплина относится к вариативным дисциплинам профессионального цикла. По рабочему учебному плану ВВ предусмотрено 5 кредита, общим объемом 150 часов, 32 лекции, 32 практической работы и СРС 64 часов. Изучается основные направления и перспективы развития схем насосов, конструкции насосов и воздухоудвов, подбор центробежных насосов, компоновки их насосных станциях, разработку конструкций канализационных и водопроводных насосных станций.
Результаты обучения	РОД 1. Умение применить базовые знания в области социально-гуманитарных, естественно-научных и профессиональных дисциплин в избранной сфере деятельности, владеть универсальными и профессиональными компетенциями. РОД 2. Умение излагать свои мысли на государственном и официальном языках.
Преподаватель	Осмонов Ж.И.
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»
Б1.3.В16 НАСОСЫ И ВОЗДУХОУДВНЫЕ СТАНЦИИ	
Объем в кредитах ECTS	7-семестр, 5-кредита
Пререквизиты:	Математика, информационная технология, физика, теоретическая механика, инженерные системы зданий и сооружений.
Постреквизиты:	Эксплуатация систем водоснабжения водоотведения, Основы промышленного водоснабжения.
Цель изучения	Данной дисциплины является приобретение студентами знаний и компетенций, на основе которых они в дальнейшем могли бы овладеть навыками проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования систем насосных станций.
Краткое содержание	Дисциплина относится к вариативным дисциплинам профессионального цикла. По рабочему учебному плану ВВ предусмотрено 5 кредита, общим объемом 150 часов, 32 лекции, 32 практической работы и СРС 64 часов. Изучается основные направления и перспективы развития схем насосов, конструкции насосов и воздухоудвов, подбор центробежных насосов, компоновки их насосных станциях,

	разработку конструкций канализационных и водопроводных насосных станций.
Результаты обучения	РОД 1. Умение применить базовые знания в области социально-гуманитарных, естественно-научных и профессиональных дисциплин в избранной сфере деятельности, владеть универсальными и профессиональными компетенциями. РОД 2. Умение излагать свои мысли на государственном и официальном языках.
Преподаватель	Осмонов Ж.И.
Кафедра	Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Зав.кафедрой «ВВ»



Каримов Т.Х.