

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФАДиС Муксинов Р.М.
02.09.2020 г.



Гидроэлектростанции и гидромашинны

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Водных ресурсов и инженерных дисциплин

Учебный план

a08060111_фгтс.plx

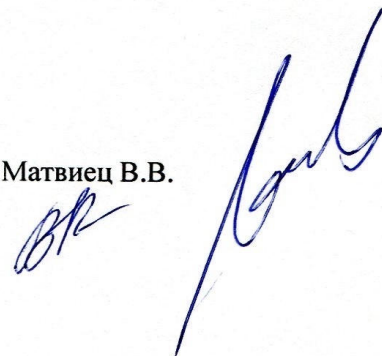
08.06.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Профиль: Гидротехническое строительство

Форма обучения

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Логинов Г.И.; к.т.н., доцент, Матвиец В.В.



Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	10	10	10	10
Практические	12	12	12	12
Контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22,2	22,2	22,2	22,2
Сам. работа	85,8	85,8	85,8	85,8
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель освоения дисциплины "Автоматика и автоматизация процессов в гидротехническом строительстве" является приобретение аспирантами теоретических знаний и практических навыков по автоматизации процессов в гидротехническом строительстве и приобретение навыков исследований автоматических систем, применяемых на гидромелоративных системах.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Основы гидравлики
2.1.3	Гидравлика гидротехнических сооружений
2.1.4	Речные гидротехнические сооружения
2.1.5	Основы автоматике и автоматизации гидротехнических процессов
2.1.6	Средства гидравлической автоматизации горных ГТС
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская практика
2.2.2	Выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий в гидротехническом строительстве

Знать:

Уровень 1	- теоретические основы базовых дисциплин, входящих в учебный план по направлению подготовки; - теоретические основы и культуру научных исследований в области строительства, принципы соотношения методологии и методов познания; - классификацию наук и научных исследований; - классификацию научных теорий; - особенности системного подхода при решении прикладных задач в строительстве.
Уровень 2	- методические приемы, используемые в базовых дисциплинах, входящих в учебный план по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»; - методы проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов строительства; - основные характеристики проектов строительной отрасли; - законодательную базу в сфере управления строительными проектами.
Уровень 3	- основные способы оценки эффективности девелоперского проекта в строительной отрасли; - состояние рынка строительных услуг и тенденции его развития; - основные виды операций на рынке земельной собственности; - виды предпринимательских и производственных рисков и их особенности в строительстве, методы оценки рисков; - программно-проектные методы организации деятельности; - методы технико-экономического анализа деятельности строительной организации.

Уметь:

Уровень 1	- применять теоретические основы и методические приёмы базовых дисциплин к анализу информационных систем и технологий; - анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; - проводить расчеты с использованием исследовательского оборудования и информационно-коммуникационных технологий; - ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований.
Уровень 2	- оценивать характеристики существующих информационных систем; - осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах; - работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами. <input type="checkbox"/> применять методы и программы системного и стратегического анализа строительных конструкций; <input type="checkbox"/> применять программно-проектные методы организации деятельности; <input type="checkbox"/> разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и планов строительной организации с учетом имеющихся ресурсов; <input type="checkbox"/> оформлять и представлять управленческую документацию и презентационные материалы.
Уровень 3	- применять информационные модели при анализе технических характеристик информационно-

	коммуникационных систем и технологических процессов, используемых в строительстве; - проводить изыскания по определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов строительства; - осуществлять оценку эффективности девелоперского проекта в строительной отрасли в условиях неопределенности.
Владеть:	
Уровень 1	- текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования; - компьютерной техникой и средствами ввода; методами работы с информационными базами данных; - практическими навыками анализа, оценки и использования информационно-коммуникативных систем и технологий при составлении отчетов и проектов; - навыками определения исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов.
Уровень 2	- практическими навыками использования информационных моделей при анализе и оценке информационных характеристик и ресурсов геоинформационных систем и систем автоматизированной обработки изображений; - навыками синтеза, анализа и критической оценки информации; - методами публичного выступления и ведения диалога, дискуссии, полемики; - навыками применения знаний о современных методах исследования.
Уровень 3	- методикой по решению поставленных задач оценки эффективности девелоперского проекта в строительной отрасли; - навыками работы с программами компьютерного моделирования проектов и процессов; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.
ПК-3: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области гидротехнического строительства	
Знать:	
Уровень 1	- современные психолого-педагогические методы, применяемые при подготовке специалистов в областях проектирования, строительства, исследования и эксплуатации гидротехнических сооружений; - теоретические основы гидравлических процессов управление которых ведется гидротехническими сооружениями; - силы и нагрузки, действующие на гидротехнические сооружения, группы предельных состояний; - методы расчета на устойчивость бетонных гидротехнических сооружений.
Уровень 2	- закономерности и принципы организации преподавательской деятельности в технических вузах; - методы изложения информации и контроля самостоятельной работы студентов; - основы автоматизации и автоматизации процессов в гидротехническом строительстве; - основные методы технико-экономического обоснования проектов гидротехнического строительства; - современные технологии изложения и представления технической информации с применением информационных систем.
Уровень 3	- основы образовательной программы высшего образования для студентов бакалавров очной и заочной форм, обучающихся по направлению строительство; - методы организации групповых решений научных и прикладных задач; - приемы публичного обсуждения способов эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; - принципы организации коллективной работы студентов в области профессиональной деятельности и методы их реализации.
Уметь:	
Уровень 1	- использовать педагогические приемы и принципы обучения при организации обучения; - структурировать информацию из проектов по гидротехническому строительству, которую необходимо представить, как учебную; - в доступной форме представлять материал по пропускной способности ГТС, их устойчивости, проведению и организации проектов гидротехнического строительства.
Уровень 2	- осуществлять выбор методов представления информации процессе преподавательской деятельности; - использовать аналогии приемов в организации различных технологических процессов при визуализации представляемой информации; - организовывать деловую атмосферу в аудитории и предупреждать нарушение субординации; - доступно излагать материал с представлением расчетных схем, системных графиков, технических характеристик и технологических схем.
Уровень 3	- использовать полученные знания при составлении рабочих программ читаемых дисциплин и при подготовке конспектов лекций, практик; - составлять методику проведения лабораторных работ с постановкой целей, задач и представлением важности сравнения результатов исследований с расчетными данными

	- проводить индивидуальные и групповые консультации для студентов по специальным дисциплинам профиля гидротехническое строительство; - определять по ответам студентов на вопросы недостатки в подготовке студента.
Владеть:	
Уровень 1	- навыками подготовки и проведения учебных занятий у бакалавров по спец дисциплинам профиля подготовки – Гидротехническое строительство; - знаниями представления учебного материала от простого к сложному, от изученного к вновь представляемому; - методами расчетного обоснования параметров элементов, устройств и конструкций гидротехнических сооружений.
Уровень 2	- нормами, правилами реализации основных образовательных программ высшего образования в процессе преподавательской деятельности; - методами сопоставления вариантов реализации проектов по организации и производству гидротехнических работ; - навыками запуска и остановки лабораторных установок используемых при проведении занятий по спец дисциплинам; - методами обработки результатов проводимых исследований и представления материалов.
Уровень 3	- методами проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования и руководства выпускными квалификационными работами по профилю гидротехническое строительство; - умением составления рабочих программ по спец дисциплинам профиля гидротехническое строительство; - навыками подбора и рекомендации современной спец литературы, нормативной документации и информационных ресурсов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	- методы научно-исследовательской деятельности в области автоматического управления и регулирования; - научные аспекты автоматизации производственных процессов в гидротехническом строительстве; - научные методы решения основных задач теории автоматического управления и регулирования; - способы и научные пути реализации задач курса САУ на объектах гидротехнического строительства. - основные тенденции развития в автоматике и автоматизации процессов в гидротехническом строительстве
3.2	Уметь:
	- применять современные научные методы при исследовании и решении задачи автоматизации управления основных технологических процессов на объектах гидротехнического строительства, при анализе качества работы САУ на объектах гидротехнического строительства. - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки в области автоматике и автоматизации процессов в гидротехническом строительстве
3.3	Владеть:
	- современными научными методами анализа автоматических и автоматизированных процессов в гидротехническом строительстве, приемами определения и анализа устойчивости САУ, установления качественных характеристик систем и решения научно-технических задач специальности. - методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи