

Некоммерческое акционерное общество
«Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель РГУ «Балхаш-
Алакольская бассейновая
инспекция»



Р.Иманбет
2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Правления –
Ректор



А.Куришбаев
«05» 2023 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«7M08601 – Управление водными ресурсами с использованием IT-технологий»

Присуждаемая степень: магистр сельскохозяйственных наук по образовательной
программе «7M08601 - Управление водными ресурсами с использованием IT-
технологий»

(научно-педагогическое направление)

Алматы, 2023 г.

Обсуждена на заседании кафедры «Водные ресурсы и мелиорация»
протокол № 8 от «20» 03 2023 г.

Заведующий кафедрой Жапаркулова Е.Жапаркулова

Рассмотрена на заседании Академического комитета факультета «Водные, земельные и лесные ресурсы» протокол № 7 от «25» 03 2023 г.

Председатель АК факультета Л. Махмудова Л.Махмудова

Рассмотрено Учебно-методическим советом университета и рекомендовано Ученому совету протокол № 4 от «28» 03 2023 г.

Председатель УМС университета А. Кайырбаева А.Кайырбаева

Образовательная программа утверждена на заседании Ученого Совета КазНАИУ протокол № 11 от «05» 04 2023 г.

Разработчики:

Декан факультета

Заведующий кафедрой

Ассоц.профессор, доктор PhD

Магистрант

Выпускник 2022 года

Работодатель:

Руководитель РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция»

Согласовано:

Начальник отдела проектирования образовательных программ

Начальник учебного отдела

Начальник сектора практики и трудоустройства

Зам.начальника отдела проектирования образовательных программ

Т.Кертешев Т.Кертешев

Е.Жапаркулова Е.Жапаркулова

Е.Кайрбаев Е.Кайрбаев

А.Рустемова А.Рустемова

Д.Дюйшенұлы Д.Дюйшенұлы

Р.Иманбет Р.Иманбет

Ж. Кусаинова Ж. Кусаинова

А. Койшибаев А. Койшибаев

Б. Есимова Б. Есимова

Ш. Капар Ш. Капар

Область применения

Предназначен для осуществления подготовки магистров по образовательной программе «7М08601 – Управление водными ресурсами с использованием IT-технологий» в НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

Нормативные документы:

«Об образовании» Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III;

Государственный общеобязательный стандарт высшего образования. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2;

Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569;

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595;

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 12.10.2018 № 563;

Алгоритм включения и исключения образовательных программ в Реестр образовательных программ высшего и послевузовского образования. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан №665 от 4 декабря 2018года;

Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 12 октября 2022 года № 106. Правила ведения реестра образовательных программ, реализуемых организациями высшего и (или) послевузовского образования, а также основания включения в реестр образовательных программ и исключения из него.

Профессиональный стандарт: «Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов» Приложение № 6 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 11.12.2018г №263.

Профессиональный стандарт: «Гидротехническая мелиорация» Приложение № 7 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.12.2019г №339.

Профессиональный стандарт: «Строительство дамб и плотин» Приложение № 9 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.12.2019г №262.

Профессиональный стандарт «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» Приложение № 21 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.12.2019г №262.

Профессиональный стандарт: «Обводнение пастбищ» Приложение № 3 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.12.2019г №263.

Профессиональный стандарт: «Проектирование и эксплуатация водопроводных и водоотводящих сетей» Приложение № 6 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.12.2019г №263

Профессиональный стандарт: «Проектирование и эксплуатация водохранилищ сезонного регулирования» Приложение № 7 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.12.2019г №339.

Профессиональный стандарт «Проектирование и эксплуатация речных водозаборных сооружений» Приложение № 8 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.12.2019г №263.

Профессиональный стандарт: «Проектирование и эксплуатация коллекторнодренажной сети для гидромелиоративных систем» Приложение № 5 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.12.2019г №263.

1. Паспорт образовательной программы

Код и классификация области образования	7М08Сельское хозяйство и биоресурсы
Код и классификация направлений подготовки	7М086 – Водные ресурсы и водопользование
Код и наименование образовательной программы	7М08601-Управление водными ресурсами с использованием ИТ-технологий
Вид образовательной программы	действующая
Цель образовательной программы	Подготовка научных и научно-педагогических кадров для ВУЗов и научных организаций, обладающих углубленной научно-педагогической и исследовательской подготовкой, для повышения эффективности управления водными ресурсами с использованием ИТ-технологий
Уровень по МСКО	7
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Номер приложения к лицензии на направлению подготовки кадров	KZ42LAA00006720 №10 от 05 июля 2019 года
Аккредитация ОП Наименование аккредитационного органа Срок действия аккредитации	Сертификат №1920 KE0132 KazSEE 13.12.2019 -12.12.2024 г.
Присуждаемая степень	Магистр сельскохозяйственных наук по образовательной программе «7М08601- Управление водными ресурсами с использованием ИТ-технологий»
Результаты обучения	Таблица 2
Перечень квалификаций и должностей	1. Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно- технического, инновационного) проекта. 2. Организация проведения исследований и (или) разработок в рамках реализации научных (научно-технических, инновационных) проектов. 3. Организация проведения исследований и(или) разработок, выходящих за рамки основной научной (научно- технической) специализации, по новым и (или) перспективным научным направлениям с широким профессиональным и общественным взаимодействием.
Область профессиональной деятельности	Самостоятельная деятельность по решению практических задач, требующих самостоятельного анализа ситуации и ее изменений. Участие в управлении решением поставленных задач в рамках подразделения. Ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников или подразделения
Сфера и объект профессиональной деятельности	Изыскательские, конструкторские, проектные организации, научно-исследовательские институты
Функции профессиональной деятельности	1. Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно- технического, инновационного) проекта. 2. Организация проведения исследований и (или) разработок в рамках реализации научных (научно-технических, инновационных) проектов. 3. Организация проведения исследований и(или)

	разработок, выходящих за рамки основной научной (научно- технической) специализации, по новым и (или) перспективным научным направлениям с широким профессиональным и общественным взаимодействием.
Виды профессиональной деятельности	1. Проектно-технологическая: -измерение и оценка параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест; -расчет и конструирование производственной освещенности, средств шумоизоляции и коллективных средств защиты персонала; -проектирование технологических линий с соблюдением требований пожарной безопасности и безопасности персонала; -расчет и разработка методов и средств снижения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов; -расчет и проектирование средств снижения вредных выбросов производства в окружающую среду; 2. Организационно-управленческая: -разработка и внедрение технологических регламентов, направленных на снижение риска производственных аварий и несчастных случаев; -подбор и профессиональная подготовка персонала производственных предприятий; -расчет численности персонала служб охраны труда, окружающей среды, службы защиты персонала и населения при чрезвычайных ситуациях; -управление персоналом и защитой объекта при чрезвычайных ситуациях. 3. Научно-исследовательская: -идентификация вредных и опасных факторов на технологических линиях производств; -мониторинг параметров производственной и окружающей среды; -проведение научно-исследовательской работы для разработки методов и средств повышения безопасности в техносфере и среде обитания; -исследование и разработка мероприятий по сохранению биологического разнообразия в природе; -организация работ по оценке рабочих мест и безопасности потенциально-опасных производств 4. Научно-педагогическая: -изучение современных методик преподавания дисциплин безопасности жизнедеятельности; -разработка научно-обоснованных методов повышения квалификации работников всех уровней; -использование в процессе педагогической деятельности инновационных технологий обучения.
Быть компетентным	- в области методологии научных исследований; - в вопросах инновационных технических и технологических производств во всех отраслях промышленности, включая сельское хозяйство; - в области научной и научно-педагогической дея-

	тельности в организациях образования; - в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области.
--	---

2. Результаты обучения по образовательной программе

Коды	Результаты обучения
PO1	Демонстрировать кругозор в вопросах философии науки, психологии и педагогики, использовать современную методику преподавания
PO2	Показывать способность вести профессиональную беседу в интернациональной среде, поддерживать беседу по широкому кругу научно-технических и педагогических вопросов
PO3	Применять на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности в области организации научного эксперимента, моделирования и анализа полученных результатов
PO4	Проявлять лидерские качества при организации и проведении научных исследований, умение демонстрировать деловые качества при моделировании бизнес решений, умение эффективно управлять предпринимательской деятельностью
PO5	Организовать мониторинг водных объектов с использованием информационных технологий, анализировать результаты, разрабатывать мероприятия для улучшения качества водных объектов
PO6	Выбирать экономически выгодные и экологически безопасные подходы к управлению водными ресурсами
PO7	Анализировать показатели качества водоснабжения сельского хозяйства с применением геоинформационных технологий и принимать решения по предупреждению и устранению причин и последствий
PO8	Демонстрировать в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации
PO9	Интерпретировать информации в области программирования, математического моделирования, анализа и синтеза, стремиться к постоянному совершенствованию уровня теоретических знаний в сфере использования, охраны и управления водными ресурсами
PO10	Проводить научно-исследовательскую работу в соответствии с утвержденным университетом индивидуальным планом работы магистранта
PO11	Проводить лабораторные и экспериментальные испытания под руководством научного консультанта
PO12	Показывать навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения по совершенствованию менеджмента водных ресурсов

3. Содержание образовательной программы
«7М08601- Управление водными ресурсами с использованием IT-технологий»

№ п/п	ВК/КВ	Названия модулей	Код дисциплины	Название дисциплины, формирующих компетенции	Всего в академических кредитах	Объем в часах						Распределение кредитов по курсам и семестрам				Кафедра¹	Форма контроля	
						Всего в академических часах	Аудиторные				Внеаудиторные		1 курс		2 курс			
							Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Другое (практика)	СРМП	СРМ	1	2	3			4
1	ТО		Теоретическое обучение		88	2640	213	537	0	130	375	1385						
1.1	БД		Цикл базовых дисциплин		35	1050	84	236	0	30	160	540						
1)	ВК		Вузовский компонент		20	600	39	131	0	30	85	315						
			в том числе:															
1.1.1	ВК	Научная коммуникация и организация процесса обучения в высшей школе	IFN 60201	История и философия науки	4	120	12	28			20	60	4			22	экзамен	
1.1.2	ВК		IYa 60202	Иностранный язык (профессиональный)	4	120		40			20	60	4			24	экзамен	
1.1.3	ВК		PVSh 60203	Педагогика высшей школы	5	150	15	35			25	75	5			6	экзамен	
1.1.4	ВК		PU 60204	Психология управления	4	120	12	28			20	60		4		6	экзамен	
1.1.5	ВК		PP 60200	Педагогическая практика	3	90				30		60		3			отчет	
2)	КВ		Компонент по выбору		15	450	45	105	0	0	75	225						
			№1 ОТ «Водные ресурсы и водопользование»															
1.1.6	КВ	Дистанционный анализ статистических данных	IGSDZVH 60205	Использование геоинформационных систем и дистанционного зондирования в водном хозяйстве	5	150	15	35			25	75	5			6	экзамен	
1.1.7	КВ		SMGR 60206	Статистические методы в гидрологических	5	150	15	35			25	75	5			6	экзамен	

				расчетах													
1.1.8	КВ		GSOKN 60209	Гидротехнические сооружения отраслевого и комплексного назначения	5	150	15	35			25	75	5			6	экзамен
			№2 ОТ «Управление водными ресурсами с использованием информационных технологий»														
1.1.9	КВ	Дистанционный анализ статистических данных	IGGP 60207	Инженерно-геодезические и геоинформационные программы	5	150	15	35			25	75	5			6	экзамен
1.1.1.0	КВ		DZOS 60208	Дистанционное зондирование окружающей среды	5	150	15	35			25	75	5			6	экзамен
1.1.1.1	КВ		GSOKN 60209	Гидротехнические сооружения отраслевого и комплексного назначения	5	150	15	35			25	75	5			6	экзамен
1.2	ПД		Цикл профилирующих дисциплин		53	1590	129	301	0	100	215	845					
1)	ВК		Вузовский компонент		20	600	60	140	0	0	100	300					
1.2.1	ВК	Планирование и моделирование	Соп 70302	Конфликтология	4	120	12	28			20	60		4		22	экзамен
1.2.2	ВК		MNIVRV-60303	Методология научных исследований в водных ресурсах и водопользовании	5	150	15	35			25	75	5			6	экзамен
1.2.3	ВК		UPOP 60301..	Управление проектами в области предпринимательства	7	210	21	49			35	105	7			2	экзамен
1.2.4	ВК		MBR 70301	Моделирование бизнес решений	4	120	12	28			20	60		4		18	экзамен
2)	КВ		Компонент по выбору		23	690	69	161			115	345					
			№1 ОТ «Водные ресурсы и водопользование»														
1.2.5	КВ	Управление водными ресурсами и их качеством	IUVR 70306	Интегрированное управление водными ресурсами	5	150	15	35			25	75		5		6	экзамен
1.2.6	КВ		UVRKVT R 70308	Управление водными ресурсами и качество вод трансграничных рек	6	180	18	42			30	90	6			6	экзамен
1.2.7	КВ	Планирование и моделирование	MGP 70307	Моделирование гидравлических процессов	6	180	18	42			30	90		6		6	экзамен
1.2.8	КВ		POVSH 70309	Планирование в отрасли водного и сельского	6	180	18	42			30	90		6		6	экзамен

				хозяйства														
			№2 ОТ «Управление водными ресурсами с использованием информационных технологий»															
1.2.9	КВ	Планирова неи моделиорва ние	GMRB 70310	Гидрологическое моде лирование речных бас сейнов	6	180	18	42			30	90			6		6	экзамен
1.2.1 0	КВ		VV 70311	Водоснабжение и водо отведение	6	180	18	42			30	90		6			6	экзамен
1.2.1 1	КВ	Управлени е водными ресурсами и их качеством	UMVR 70312	Управление и модели рование водных ресур сов	5	150	15	35			25	75			5		6	экзамен
1.2.1 2	КВ		EHMOS 70313	Экологическая химия и микробиология окружающей среды	6	180	18	42			30	90			6		3	экзамен
3)	ВК		IP 60300	Исследовательская практика	10	300				100		200		3	3	4	6	отчет
2			MGZZh/N IRM/RW MDS 603001	Научно- исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	24	720				120		600	2	2	2	18	6	отчет
3		ДВО	Дополнительные виды обучения															
3.1	ИА		Итоговая аттестация		8	240				90		150				8		
1)			Оформление и защита магистерской диссертации		8	240				90		150				8		Защита
		ИТОГО:			120	3600	213	537	0	340	375	2135	30	30	30	30		

¹Примечание:

Номер кафедр	Кафедры
1	Агрономия, селекция и биотехнология
2	Почвоведение, агрохимия и экология
3	Плодоовощеводство, защита растений и карантин
4	Лесные ресурсы, охотоведение и рыбное хозяйство
5	Земельные ресурсы и кадастр
6	Водные ресурсы и мелиорация
7	Аграрная техника и механическая инженерия
8	«Машиноиспользование» имени И.В.Сахарова
9	Энергосбережение и автоматика
10	IT-технологий и автоматизация
11	Акушерство, хирургия и биотехнология воспроизводства
12	Биологическая безопасность
13	Клиническая ветеринарная медицина
14	Микробиология, вирусология и иммунология
15	Ветеринарная санитарная экспертиза и гигиена
16	«Физиология, морфология и биохимия» имени Н.У.Базановой
17	Учет, аудит и финансы
18	«Менеджмент и организация агробизнеса» имени Х.Д.Чурина
19	Право
20	Зооинженерия
21	Технология и безопасность пищевых продуктов
22	Социальные дисциплины
23	Казахский и русский языки
24	Иностранные языки
25	Физическое воспитание и спорт
26	Военная кафедра

4. Карта компетенции модулей

Код компетенции	Модуль	Базовые компетенции	Результаты обучения
КК1	Научная коммуникация и организация процесса обучения в высшей школе	Быть компетентным в истории и теории науки; о закономерностях развития науки; о роли науки в развитии общества, в формулировании и решении задач, в применении методологических и методических знаний при проведении научных исследований; в актуальных проблемах современного высшего образования и педагогической науки.	PO1, PO2, PO10
КК2	Дистанционный анализ статистических данных	Быть компетентным в методах контроля и мониторинга водных объектов посредством использования ГИС и IT технологий, цифровых карт, математических моделей, применения информационно-аналитических баз данных, инструментов компьютерной графики, статистических и численных методов в гидрологии, , проектирования гидротехнических сооружений	PO3, PO5, PO7, PO8, PO11
		Профессиональные компетенции	Результаты обучения
КК3	Планирование и моделирование	Быть компетентным в использовании принципов анализа и организации и проведении научных исследований с использованием современных методов математического моделирования и анализа технологических систем.	PO3, PO4, PO6, PO9, PO10, PO12
КК4	Управление водными ресурсами и их качеством	Быть компетентным в выполнении научных проектов, исследований и расчетов по гидравлике водопроводящих сооружений в профессиональной области и управлении водными ресурсами и качество вод трансграничных рек	PO4, PO6, PO9, PO11, PO12

5. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе образовательной программы:

Курс обучения	Семестр	Количество изучаемых дисциплин				Количество академических кредитов					Всего	Всего в академических часах	Количество	
		ЦБД		ЦПД		Теоретическое обучение	Педагогическая практика	Исследовательская практика	НИРМ	Итоговая аттестация			Экзамен	Отчет
		ВК	КВ	ВК	КВ									
I	1	3	3			28			2		30	900	6	1
	2	1		2	1	22	3	3	2		30	900	4	3
II	3			2	3	25		3	2		30	900	5	2
	4							4	18	8	30	900		1
Итого		4	3	4	4	75	3	10	24	8	120	3600	15	7

Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Сем естр	Формируемые компетенции
1	Теоретическое обучение		88		
	Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент/ Компонент по выбору				
1.1	Цикл базовых дисциплин (ЦБД)		35		
1)	Вузовский компонент (ВК БД):		20		
	в том числе:				
1.1.1	История и философия науки	Формирует у обучающихся культуру научного мышления, развивает аналитические способности и навыки исследовательской деятельности, дает теоретические и практические знания, необходимые будущему ученому. Является важным в эпоху возрастания насущной необходимости в науке и в ученых. Вводит в проблематику феномена науки как предмета специального философского анализа, формирует знания об истории и теории науки, о закономерностях развития науки и структуре научного знания; о науке как профессии и социальном институте, о методах ведения научных исследований, о роли науки в развитии общества.	4	1	Компетенции: - в природе, строении, принципах организации и функционирования науки; - в производстве знаний, закономерности формирования и развития научных дисциплин; - в формулировании и решении задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности; - в применении методологических и методических знаний, проведении научного исследования, педагогической и воспитательной работы. - в написании научных статей, тезисов, выступлении на конференциях, симпозиумах.
1.1.2	Иностранный язык (профессиональный)	Основной целью дисциплины является системное углубление коммуникативной компетенции в рамках международных стандартов иноязычного образования на основе дальнейшего развития навыков и умений активного владения английским языком в профессиональной деятельности будущего магистра наук. Развитие у магистранта навыков: - чтения литературы на английском языке по специальности для получения и передачи научной информа-	4	1	Компетенции: - в работе с лексографическими источниками на иностранном языке (традиционный ion-line). -

		ции; - оформления извлеченной информации в виде переводов, аннотаций, рефератов; - ведения беседы на английском языке по темам, связанным со специальностью и научной работой магистранта.			
1.1.3	Педагогика высшей школы	Курс рассматривает педагогическую науку и ее место в системе наук о человеке, современная парадигма образования, система высшего образования в Казахстане, воспитание и формирование личности специалиста, менеджмент в образовании. Дается представление о методологии педагогической науки, методах и формах обучения. Способствует раскрытию профессиональной и коммуникативной компетентности преподавателя. Формирует знания о теории обучения, содержании образования, организации процесса обучения, организации СРС, представления о новых образовательных технологиях, технологии составления учебно-методических материалов. Развивает представления о теории научной деятельности, НИРС.	5	1	Компетенции: - в решении проблем высшего педагогического образования и перспективы его дальнейшего развития; - в вопросах применения эффективных вузовских технологий обучения; - в основных видах педагогического коммуникативного взаимодействия; - в решении актуальных психолого-педагогических проблемах, оценке достигнутых результатов; - в организации и управлении деятельностью обучающихся.
1.1.4	Психология управления	Дисциплина рассматривает предмет, сущность, задачи и структуру психологии управления, методы психологических исследований и основные подходы к ее исследованию. Рассматривает психологию субъекта управленческой деятельности, психологию познавательной деятельности, перцептивные, мнемические, мыслительные процессы в управленческой деятельности. Курс формирует представления об этикете в деятельности современного делового человека, коммуникативной компетентности руководителя, эмоционально-волевых состояниях в управленческой деятельности и способности к управленческой деятельности	4	2	Компетенции: - в формировании у обучающихся потребности в знаниях и умениях управленческого характера и профессионально важных качеств будущих специалистов; - в формировании у обучающихся представления об основах управления; - в развитии самостоятельности в поиске информации; - в применении адекватных методов исследования личности; - в практическом использовании полученных психологических знаний в различных условиях управленческой деятельности.
1.1.5	Педагогическая практика	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к прове-	3	2	Компетенции: - в актуальных проблемах современного высшего образования и педагогической

		дению занятий в бакалавриате.			науки; - в социально-психологической природе педагогической деятельности
2)	Компонент по выбору (КВ)		15*		
	образовательная траектория №1 «Водные ресурсы и водопользование»				
1.1.6	Использование геоинформационных систем и дистанционного зондирования в водном хозяйстве	В дисциплине изучаются методы контроля мониторинга водных объектов посредством использования ГИС и IT технологий, цифровых карт, математических моделей.	5	1	Компетенции: - геоинформационные системы и дистанционное зондирования в водном хозяйстве; - выполнение научных проектов и самостоятельная организация; - проведение научных исследований в области интегрированного управления водными ресурсами;
1.1.7	Статистические методы в гидрологических расчетах	Задачами курса является изучение статистических и численных методов в гидрологии, применение информационно-аналитических баз данных. Современные методы определения среднемесячных расходов: определение годового и внутригодового стока воды, также статистические методы расхода воды поверхностных и подземных стоков.	5	1	Компетенции: - при проведении анализа гидрологических данных; - в практическом использовании статистических методов в гидрологических расчетах.
1.1.8	Гидротехнические сооружения отраслевого и комплексного назначения	В ходе изучения дисциплины изучаются методики проектирования сооружений, методики цифровизации, основы теории фильтрации, гидромеханическая оценка гидротехнического метода формирования гидротехнических сооружений, размещение речных бассейнов и методы проектирования сооружений для защиты от наводнений в водохранилище.	5	1	Компетенции: - при проведении осмотра гидротехнических сооружений; - в проектировании водозаборных гидроузлов.
	образовательная траектория №2 «Управление водными ресурсами с использованием информационных технологий»				
1.1.9	Инженерно-геодезические	Применение ГИС в сельском, лесном и водном хозяйстве. Информационное обеспечение потребителей. Ди-	5	1	Компетенции: - геоинформационные системы и

	и геоинформационные программы	станционные и спутниковые методы мониторинга. Технологии использования ГИС в водном хозяйстве. Системы управления базами данных (СУБД). Системы глобального позиционирования (GPS). Методы анализа и дешифрирования геоинформации. Системы картографирования. Методы цифровой обработки изображений. Картографическая графика. Функциональные возможности современных ГИС.			дистанционное зондирования в водном хозяйстве; - выполнение научных проектов и самостоятельная организация; - проведение научных исследований в области интегрированного управления водными ресурсами;
1.1.10	Дистанционное зондирование окружающей среды	В рамках данной дисциплины изучаются методы организации и технического обеспечения информационно-аналитического мониторинга природной среды для различных направлений хозяйственной деятельности. Также будут применяться ГИС-технологии для проведения мониторинга и исследования водных объектов.	5	1	Компетенции: - Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; - Способность обобщать результаты исследований для их практического применения в хозяйственной деятельности
1.1.11	Гидротехнические сооружения отраслевого и комплексного назначения	В ходе изучения дисциплины изучаются методики проектирования сооружений, основы теории фильтрации, гидромеханическая оценка гидротехнического метода формирования гидротехнических сооружений, размещение речных бассейнов и методы проектирования сооружений для защиты от наводнений в водохранилище.	5	1	Компетенции: - при проведении осмотра гидротехнических сооружений; - в проектировании водозаборных гидроузлов.
	Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент/Компонент по выбору				
1.2	Цикл профилирующих дисциплин (ЦПД)		53		
1)	Вузовский компонент (ВК ПД):		20		
1.2.1	Конфликтология	Рассматривает основные категории конфликтологии, типологию конфликтов, технологии управления конфликтами. Теория поведения личности в	4	2	Компетенции: - в диагностировании и предотвращении конфликтов;

		конфликте, технологии эффективного общения и рационального поведения в конфликте. Формирует представление о психологии переговорного процесса по разрешению конфликтов, медиации как технологии регулирования конфликта. Конфликты в обществе, конфликты в организациях, конфликты и стресс.			- в применении основных методов и технологий, профилактики и разрешения конфликтов; - в использовании принципов анализа и управления организационными конфликтами; - во владении различными способами разрешения конфликтных ситуаций на основе современных технологии управления персоналом.
1.2.2	Методология научных исследований в водные ресурсах и водопользовании	Методология теоретических и экспериментальных исследований в сфере управления водными ресурсами. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. Внедрение и эффективность научных исследований. Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы. Общие требования к научно-исследовательской работе.	5	2	Компетенции: - в выполнении научных проектов - самостоятельной организации научных проектов - проведении научных исследований в области управления водными ресурсами
1.2.3	Управление проектами в области предпринимательства	Субъекты предпринимательских правоотношений, предприниматель. Предпринимательство. Инициативная деятельность граждан и юридических лиц. Получение чистого дохода путем удовлетворения спроса на товары. Частная собственность, принципы признания различных форм собственности, поддержание конкуренции.	7	3	Компетенции: - в понимании социальной значимости предпринимательской деятельности, принятии управленческих решений и нести за них ответственность; - в использовании инновационных технологий в предпринимательской деятельности, осуществлении поисков и обработки информации, необходимой для решения профессиональных задач; - на основе профессионального и личного развития планировать и реализовывать предпринимательские идеи.
1.2.4	Моделирование бизнес решений	Ознакомление с процессом принятия решения, начинают формализации исходной проблемы, через построение и решение математической модели на компьютере до анализа решения и формирования управленческого решения. Формирование умений по построению и решению математических моделей и анализу этих решений на	4	2	Компетенции: в организации и проведении научных исследований с использованием современных методов математического моделирования и анализа технологических систем.

		компьютера. Рассмотрение производственных, транспортных и финансовых моделей задач для выбора управленческих решений.			
2)	Компонент по выбору (КВ)		23*		
образовательная траектория №1 «Водные ресурсы и водопользование»					
1.2.5	Интегрированное управление водными ресурсами	Принципы, планирование и национальный план интегрированное управление водными ресурсами. Совершенствование и гармонизация водного законодательства в области управления водными ресурсами. Внедрение экологического компонента интегрированное управление водными ресурсами и управление качеством вод.	5	3	Компетенции: - в вопросах современных образовательных технологий; - в выполнении научных проектов и самостоятельной организации и проведения научных исследований в области интегрированного управления водными ресурсами.
1.2.6	Моделирование гидравлических процессов	Сущность моделирования заключается в том, что на модели меньшего, а иногда и большего масштаба создается гидравлическое явление, подобно явлению, которое имеет место или должно возникнуть в натуре.	6	3	Компетенции: - в вопросах современных тенденций и методиках планирования в отрасли водного и сельского хозяйства технологий; - в выполнении научных проектов, исследований и расчетов по гидравлике водопроводящих сооружений в профессиональной области. -
1.2.7	Управление водными ресурсами и качество вод трансграничных рек	Совершенствование управления водными ресурсами и трансграничного водного сотрудничества в Центральной Азии. Принципы международного сотрудничества в области использования и охраны трансграничных вод. Урегулирование споров по вопросам использования и охраны трансграничных вод.	6	3	Компетенции: - в управлении водными ресурсами и качество вод трансграничных рек; - в проведении реконструкции бассейновых схем водорегулирования и водораспределения.
1.2.8	Планирование в отрасли водного и сельского хо-	Стратегическое планирование использования и охраны водных ресурсов. Государственное планирование в отрасли использования и охраны водных ресурсов.	6	3	Компетенции: - в вопросах планирования в отрасли водного и сельского хозяйства

	зяйства	Принципы процветания экосистемы (бассейное) Республики Казахстан. Схемы использования охраны водных ресурсов. Перспективное планирование и оперативное принятие решений в процветании и сохранении водных ресурсов. Комплексное управление водными ресурсами. Основные направления водной политики.			- в вопросах современных тенденций и методиках планирования в отрасли водного и сельского хозяйства технологий;
№2 «Управление водными ресурсами с использованием информационных технологий»					
1.2.9	Гидрологическое моделирование речных бассейнов	Закономерности формирования стока в речных бассейнах. Типы и структура гидрологических моделей для описания процессов гидрологического цикла в речных бассейнах в различных пространственно-временных масштабах. Гидрографическое моделирование речных бассейнов в различных пространственных масштабах с использованием ИТ технологии. Моделирование формирования стока в речных бассейнах с использованием ИТ технологии. Методические подходы к пространственно-временному анализу полей характеристик гидрологического цикла суши для крупных речных бассейнов Использование результатов моделирования гидрологических процессов в задачах прикладной гидрологии.	6	3	Компетенции: - в вопросах моделирования формирования стока в речных бассейнах; - в использовании результатов моделирования гидрологических процессов в задачах прикладной гидрологии
1.2.10	Водоснабжение и водоотведение	Водоснабжение и водоотведение – это наиболее эффективных систем и схем водоснабжение и канализации, классификации водозаборных сооружений из поверхностных и подземных источников, проектирование и исследование водопроводов, исследование водопроводящие и водоотводящие насосные станции.	6	3	Компетенции: - в вопросах современных тенденций и методиках планирования в отрасли водного и сельского хозяйства технологий; - в выполнении научных проектов, исследований и расчетов по гидравлике водопроводящих сооружений в профессиональной области.
1.2.11	Управление и моделирование водных ресурсов	При изучении дисциплины применяются методы дистанционного зондирования, электронные карты, так же магистранты знакомятся с экспериментальными исследованиями применяя имитирующие математические модели. Картографирование как системное моделирование водных ресурсов.	5	3	Компетенции: -в управлении водными ресурсами и качество вод трансграничных рек; -о проведении реконструкции бассейновых схем водорегулирования и водораспределения.
1.2.12	Экологическая	Целью дисциплины является овладение магистрантами сведе-	6	3	Компетенции:

	химия и микробиология окружающей среды	ний о новой технологии рационального использования биологических и сырьевых ресурсов, анализа биологических и сырьевых ресурсов и изучение в использовании их в сельском хозяйстве. Классификация природных ресурсов. Особенности распространения сырьевых ресурсов Казахстана, их запасы и перспективы освоения. Современные технологии использования природных ресурсов: биотехнология, малоотходные технологии переработки минерального сырья, их вторичное использование, замкнутые циклы в химической, металлургической промышленности и использование водных ресурсов. Нетрадиционные методы использования сырьевых ресурсов.			-в структуре и основных принципах в области утилизации отходов производства сельскохозяйственных предприятий; -в правовых, нормативных и организационных основах обеспечения сохранения и утилизации отходов на объектах экономики; -в проведении мониторинга за утилизацией отходов и сохранения биологического разнообразия окружающей среды.
3)	Исследовательская практика	Исследовательская практика магистранта проводится с целью ознакомления с новейшими теоретическими, методологическими и технологическими достижениями отечественной и зарубежной науки, современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных.	10	2, 3	Компетенции: - способностью использовать навыки в организации исследовательских и научных работ; - способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, использовать в профессиональной деятельности методы науки
2	Научно-исследовательская работа (НИРМ)		24		
1)	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	Целью НИРМ является получение магистрантами первичных профессиональных умений и навыков по организации, проведению и представлению результатов научно-исследовательской работы.	24	1, 2, 3, 4	Компетенции: - Способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований - Способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)				
4	Итоговая аттестация (ИА)		8		
1)	Оформление и		8	4	

	защита магистерской диссертации (ОиЗМД)				
	ИТОГО:		120		

Базы практики

№	Название компаний, предприятий, организаций	Контакты Тел, e-mail
1	ТОО «Институт географии»	г. Алматы, Кабанбай батыр/Пушкина 67/99
2	ГУ «Казселесзащита» МЧС РК	г. Алматы, ул. Калдаякова, 70, +7(727) 2912755
3	БАК имени Д. Кунаева РГП «Казводхоз»	Алматинская обл., ул. Мелиораторная, 1А 8 (72737) 1 80 00
4	Проектный институт ПК «Казгипроводхоз»	г. Алматы, пр. Сейфуллина 434, 8 (727) 2793522
5	ГКП «Алматы Су»	г. Алматы, ул. Жарокова 196, 8 (727)2276001
6	Филиал РГП на ПВХ «Казгидромет» Министерство Энергетики РК	г. Алматы, пр. Абая, 32 8 (727)2676464
7	Восточно-Казахстанский филиал РГП «Казводхоз»	г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 99/1
8	Кызылординский филиал РГП «Казводхоз» КВР МЭГиПР РК	г. Кызылорда, ул. Толе би, 66, 8 (7242) 233250
9	Жамбылский филиал РГП «Казводхоз» КВР МСХ РК	Жамбылская область, г. Тараз, ул. Жаугаш батыр, 1а, 8 (7262) 425490
10	Туркестанский филиал РГП «Казводхоз» КВР МЭГиПР РК	г. Шымкент, ул. Мухамед Хайдар Дулати, 5 8 (7252) 54 87 37
11	РГУ Арало-Сырдарьинская БВИ КВР МЭГиПР РК	г. Кызылорда, ул. Амангельды 107, 8(7242)235607
12	Балхаш-Алакольская БВИ КВР МЭГиПР РК	г. Алматы, пр. Абылай хана, 2, 8(7272)453253
13	ТОО «МАЭККазатомпром»	ЗКО, Мангистауская область, г. Актау 8(7292)564208
14	«Зональный гидрогеолого-мелиоративный центр»	г. Алматы, Жетысуйский район, ул. Баишева, 113 8 (727) 264 26 29
15	ГКП «Костанай Су»	Костанайская область, г. Костанай, ул. Абая 19 8 (7142) 22 25 00
16	ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»	Алматинская область, г. Талдыкорган, ул. Д. Конаева, 20
17	ТОО «Водные ресурсы - Маркетинг»	г. Шымкент, ул. Г. Орманова 17, 8 (7252) 321 195
18	Панфиловский производственный участок Алматинского филиала РГП «Казводхоз» КВР МЭГиПР РК	Алматинская область, г. Жаркент, ул. Головацкого, 290, 8 (72831) 9 40 12
19	РГП «Казводхоз» КВР МЭГиПР РК	Г. Нур-Султан, ул. Пушкина, 25, 8 (7172) 24 85 26
20	ГКК «Таза Су-2014»	Жамбылская область, район Т. Рыскулова, с. Кулан, ул. К. Асыллова, 54
21	ГКП «Алакольирригация»	Алматинская область, Алакольский район, г. Ушарал, ул. В. Тощенко, 19, 8 (72833) 3 52 71
22	ГКП «Туркестан -Су»	Туркестанская область, г. Туркестан, ул. С. Ерубаетова, 255, 8 (72533) 4 21 92
23	Кегенский район «Департамент ЖКХ и жилищной инспекции»	Алматинская область, регион Кеген, с. Кеген, ул. Б. Момышулы, 9, 8 (7277) 721475
24	КГП «Аягоз Су»	ВКО, г. Аягоз, ул. Барак батыр, 61, 8(7223)730301
25	ТОО «Уралводпроект»	ЗКО, г. Уральск, ул. Хаида Чурина, 119 8 (7252) 535057
26	Кызылординский филиал РГП «Казалысушар»	Кызылординская область, Казалинский район, ул. Айтеке би, 1, 8 (724) 3851687
27	ГКП «Капчагай Су Арнасы»	Алматинская область, г. Капчагай, ул. Койчуманова, 4, 8 (72772) 4 19 48
28	КГП «Балхаш Су»	Карагандинская область, г. Балхаш, мкр Сабитовой, 186, 8 (71036) 65490