

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технологии водоподготовки

Направление подготовки/специальность	20.04.02 Природообустройство и водопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Чистая вода		
Специализация	Чистая вода		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	Семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	11	
	Практические занятия	22	
	Лабораторные занятия	11	
	ВСЕГО	44	
Самостоятельная работа, ч		64	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОГ
------------------------------	----------------	------------------------------	-----------

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся направления 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Чистая вода» (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.В1	руководства отдельными группами исполнителей при решении задач в области техносферной безопасности
		УК(У)-3.У1	развивать и проявлять лидерство в командной работе
		УК(У)-3.31	методов и форм организации работы коллектива исполнителей, принципов принятия управленческих решений в условиях различных мнений
ОПК(У)-1	способность и готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-1.В1	Владеет навыками организации коллективной работы в профессиональной области
		ОПК(У)-1.У1	Умеет структурировать производственные процессы, формулировать цели, задачи и соответствующие им мероприятия, планировать их проведение
		ОПК(У)-1.31	Знает основы управления коллективами и производственными процессами, структуры систем управления производственными процессами, требования по обеспечению безопасности
ПК (У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.В1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
		ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, анализ соответствия проектной документации законодательству
		ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, нормативные документы в области эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения
ПК (У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	ПК(У)-6.В1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
		ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
		ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, методы оценки и долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
ПК (У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.В1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения в особо сложных природных и техногенных условиях
		ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения в особо сложных природных и техногенных условиях
		ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Владеет опытом применения различных технологий водоподготовки	УК (У)-3, ОПК(У)-1, ПК (У)-9
РД-2	Умеет выбирать наиболее оптимальную технологию водоподготовки	УК(У)-3, ОПК(У)-1, ПК (У)-6
РД-3	Знает основы соблюдения технологических процессов очистки воды на сооружениях	ПК (У)-3, ПК (У)-9

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Методы контроля качества воды при водоподготовке для различных целей	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Методы подбора реагентной очистки вод	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	34
Раздел 3. Определение оптимальной работы станции водоподготовки	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	3
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	3
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основные источники:

1. Шачнева Е.Ю. Водоподготовка и химия воды: учебно-методическое пособие. – Москва: Изд-во "Лань", 2020. – 104 стр. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/129224/#17> ISBN 978-5-8114-4961-3
2. Лапшин, В. К. Теория и практика водоподготовки: методическое пособие / В. К. Лапшин. – Москва: [Б. и.], 2014. – 307 с. Электронный каталог НТБ: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C344148>

Дополнительная литература:

1. Вихрев, Василий Федорович. Водоподготовка: учебное пособие / В. Ф. Вихрев, М. С. Шкроб; под ред. М. С. Шкроба. – 3-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург: Юланд, 2016. – 416 с. Электронный каталог НТБ: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C349925>
2. Шиян, Людмила Николаевна. Химия воды. Водоподготовка: учебное пособие / Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m112.pdf>
3. Савичев, Олег Геннадьевич. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования: учебное пособие [Электронный ресурс] / О. Г. Савичев, В. К. Попов, К. И. Кузеванов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m288.pdf>. Бум. вариант: Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – 216 с. – ISBN 978-5-4387-0357-0.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

5. Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>
6. Кодекс: справочно-правовая система по международному, федеральному и региональному законодательству; адрес для работы в сети ТПУ – <http://kodeks.lib.tpu.ru>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom