**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Химия и микробиология воды

Направление подготовки/ специальность	20.04.02 Природообустройство и водопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Чистая вода		
Специализация	Чистая вода		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	Семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		64
	Самостоятельная работа, ч		152
	ИТОГО, ч		216

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
ОПК(У)–2	практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально–психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	ОПК(У)–2.В1	Владеет опытом коллективного проведения полевых, камеральных и лабораторных работ по решению производственных задач
		ОПК(У)–2.У1	Умеет планировать и распределять работы по оценке изученности территории, полевым и камеральным работам
		ОПК(У)–2.З1	Знает цели, задачи и виды работ, выполняемые для решения производственных задач
ПК(У)–1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно–техногенных объектов	ПК(У)–1.В3	Владеет навыками анализа и синтеза результатов полевых и лабораторных работ
		ПК(У)–1.У3	Умеет оценивать гидрохимические и микробиологические показатели поверхностных и подземных вод
		ПК(У)–1.З3	Знает методы анализа химического и микробиологического состава вод
ПК(У)–2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ПК(У)–2.В1	Владеет навыками определения гидрогеохимических и экологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения
		ПК(У)–2.У1	Умеет определять расчетные гидрогеохимические и экологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения
		ПК(У)–2.З1	Знает методы определения расчетных гидрогеохимических и экологических характеристик, 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 навыками анализа информации по химическому и микробиологическому составу вод при оценке их качества в составе работ по эксплуатации систем водопользования, инженерных изысканий и эколого–геохимических исследований	ОПК(У)–2, ПК(У)–1, ПК(У)–2
РД–2	Умеет выявлять и количественно учитывать микроорганизмы природных вод, определять химический состав вод, выбирать способы очистки вод при наличии химического и микробиологического загрязнения водных источников	ПК(У)–1
РД–3	Знает методы определения химических и микробиологических компонентов состава вод и умеет организовать исследования по изучению химического и микробиологического состава водных экосистем	ОПК(У)–2, ПК(У)–1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Химия воды	РД–1, РД–2, РД–3	Лекции	4
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	76
Раздел 2. Микробиология воды	РД–1, РД–2, РД–3	Лекции	4
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	76

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Наливайко, Нина Григорьевна. Микробиология воды: учебное пособие для вузов / Н. Г. Наливайко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 4-е изд.. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 139 с. Ссылка на каталог НТБ:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU\TPU\book\217461>
2. Микробиология: учебник для академического бакалавриата / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. – 8-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 428 с. Электронный каталог Юрайт: <https://urait.ru/bcode/431970>
3. *Нетрусов, А. И.* Экология микроорганизмов : учебник для бакалавров / А. И. Нетрусов ; ответственный редактор А. И. Нетрусов. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2016. – 267 с. Электронный каталог Юрайт: <https://urait.ru/bcode/392087>
4. Прунова В.П. Сахно О.Н Лабораторный практикум по общей микробиологии – Владимир: изд-во ИлГУ, 2005. – 76 с. Электронный каталог российского микробиологического портала: <https://microbius.ru/library/405>

Дополнительная литература

1. Микробиология: учебное пособие / Р. Г. Госманов; А.К. Галиуллин; А.Х. Волков; А.И. Ибрагимова. – СПб.: Лань, 2011. – 496 с. Ссылка на каталог НТБ:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU\TPU\book\216824>
2. Наливайко, Нина Григорьевна. Лабораторный практикум по микробиологии воды : учебное пособие / Н. Г. Наливайко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 143 с. Ссылка на каталог НТБ:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU\TPU\book\213775>
3. Общая биология и микробиология: учебное пособие / А. Ю. Просеков А.Ю. Просеков; Л.С. Солдатова; И.С. Разумникова; О.В. Козлова. – СПб.: Проспект Науки, 2012. – 320 с
4. Таубе П.Р., Баранова А.Г. Химия и микробиология воды. – М.: Высшая школа, 1983.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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:

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