

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В. И. ВЕРНАДСКОГО»

Академия строительства и архитектуры

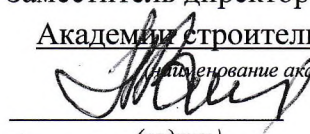
(наименование академии, института (филиала))

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

Академии строительства и архитектуры

(наименование академии, института (филиала))



(подпись)

Андронов А.В.

(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические процессы и оборудование систем водоснабжения и водоотведения

(вторая часть)

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)

08.06.01 Техника и технологии строительства

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность программы

Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов

(наименование направленности программы)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с СУОС КФУ _____,

(СУОС КФУ / ФГОС ВО)

утвержденным приказом и.о. ректора КФУ _____ от «30» августа 2019 г. № 696/1

(ректора КФУ / Минобрнауки)

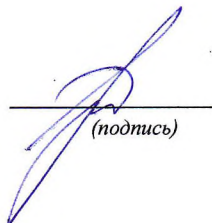
РАЗРАБОТАНО

Заведующий кафедрой Водоснабжения,

водоотведения и санитарной техники,

доктор технических наук, профессор

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Николенко И.В.

(ФИО)

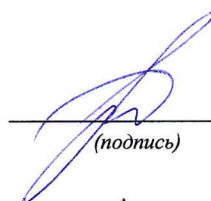
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Водоснабжения, водоотведения

и санитарной техники

(наименование кафедры, разработчика РПД)



(подпись)

Николенко И.В.

(ФИО)

Председатель

учебно-методической комиссии

Академии строительства и архитектуры

(наименование академии, института (филиала), реализующей дисциплину)



(подпись)

Андронов А.В.

(ФИО)

Распределение объема дисциплины по видам работы

Общий объем дисциплины	з.е.	3
Общий объем дисциплины	час	108
Объем аудиторной работы	час.	10
в том числе:		
лекции	час.	4
лабораторные работы	час.	
практические занятия (семинары)	час.	6
Объем самостоятельной работы	час.	98
в том числе		
экзамен	час.	

Виды текущего контроля самостоятельной работы

Вид	Семестр
Курсовой проект / работа	
Коллоквиум	
Расчетно-графическая работа	
Контрольная работа	
Реферат	
Эссе	
Творческое задание в области искусства	
Учебная история болезни	

Формы промежуточной аттестации

Форма	Семестр
Экзамен	
Дифференцированный зачет	
Зачет	4

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Код(ы) и содержание компетенции(й) (согласно СУОС ВО):

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ПК-ВКС-2 Способность вести разработки научных основ рационального использования природных ресурсов в водоснабжении и водоотведении

ПК-ВКС-3 Способность вести разработку научных и методологических основ технологических процессов, методов и форм организации строительства, его производственной базы, а также проводить их технико-экономическое обоснование

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- информационные базы в области инноваций, научно-технических исследований, научно-технического отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- типовые методы контроля качества технологических процессов СВВ, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- структуру, состав, методы доводки и освоения технологических процессов очистки воды, сточных вод, обработки илов и осадков;
- законы об охране окружающей природной среды, об основах градостроительства, нормативно-технические документы, которыми регламентируются вопросы охраны водоемов и заселенных территорий от загрязнений; условия проектирования СВВ.

УМЕТЬ:

- планировать порядок проведения теоретических и экспериментальных исследований технологических процессов и оборудования;
- подбирать оборудование СВВ по соответствующим параметрам технологического процесса.

ВЛАДЕТЬ:

- практическими навыками, опытом ведения самостоятельной научно-исследовательской работы при постановке целей и задач и выборе методов исследований.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы и оборудование систем водоснабжения и водоотведения (вторая часть)» относится к основным из профессионального цикла вариативной части и включает в себя прикладной раздел, в котором рассматриваются основные технологические, гидравлические, конструкторские расчеты оборудования СВВ.

Дисциплина тесно связана со знаниями дисциплин математического и естественнонаучного циклов базовой и вариативной частей подготовки бакалавров и магистров по профилю специальности.

Дисциплина совместно с другими специальными дисциплинами профессионального цикла формирует у студентов знания по роли, и структуре ее разделов, а также их взаимосвязи при освоении основной профессиональной образовательной программы по профилю специальности; умение самостоятельно выбирать, обосновывать цели, задач и

методы исследования по актуальной проблематике в профессиональной области - техника и технологии строительства, по профилю подготовки водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Дисциплина «Технологические процессы и оборудование систем водоснабжения и водоотведения (вторая часть)» является основой комплекса технологических дисциплин, знание которых необходимо аспирантам направления подготовки - техника и технологии строительства, по профилю подготовки водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов, а именно по дисциплинам надежность технических объектов СВВ, оптимизация процессов очистки природных и сточных вод, энергосберегающие технологии СВВ, технологии, оборудование для обработки производственных сточных вод и их осадков, технологии сбора и очистки поверхностных вод

Знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной «Технологические процессы и оборудование систем водоснабжения и водоотведения (вторая часть)», необходимы для их последующего применения при научно-исследовательской работе по проблематике водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов, а также в педагогической деятельности по профилю специальности.

3. Содержание дисциплины (модуля)

3.1. Содержание лекций

Разделы, темы, дидактические единицы ¹
<p>1. Технологические процессы и оборудование водоснабжения.</p> <p>1.1. Водопроводные сети.</p> <p>1.2. Классификация систем водоснабжения.</p> <p>1.3. Режимы и нормы водопотребления.</p> <p>1.4. Противопожарные и поливочные водопроводы.</p>
<p>2. Технологические процессы и оборудование водоотведения.</p> <p>2.1. Наружные водоотводящие сети.</p> <p>2.2. Очистка сточных вод и обработка осадка.</p> <p>2.3. Промышленное водоотведение.</p> <p>2.4. Системы оборотного водоснабжения промышленных и энергетических предприятий.</p>

3.2. Наименование лабораторных работ

Разделы, наименование лабораторных работ

¹ Дидактическая единица – логически самостоятельная часть учебного материала, по своему объему и структуре соответствующая таким компонентам содержания как понятие, теория, закон, явление, факт, объект и т.п..

3.3. Содержание практических занятий (семинаров)

Разделы, темы, дидактические единицы
1. Технологические процессы и оборудование водоснабжения.
2. Технологические процессы и оборудование водоотведения.

3.4. Содержание самостоятельной работы

Разделы, темы, дидактические единицы
Подготовка к зачету

4. Контроль результатов обучения по дисциплине

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» и «Порядком применения балльно-рейтинговой системы оценивания успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского».

Вид(ы) промежуточной аттестации – зачет.

Форма(ы) проведения промежуточной аттестации – накопительно по результатам текущего контроля.

Оценочные средства по дисциплине приведены в Приложении

5. Учебно-методическое обеспечение

5.1. Основная учебная литература

1. С.В.Яковлев, Ю.В.Воронов. Водоотведение и очистка сточных вод. Учебное пособие/ - М.: Альянс, 2008. – 255с.
2. Ю.М.Ласков, Ю.В.Воронов. В.И.Калицун. Примеры расчетов канализационных сооружений. Учебное пособие. \ - М.: Стройиздат, 2008. – 206 с.
3. Николадзе Г.И., Сомов М.А. Водоснабжение: Учебник для вузов.– М.: Стройиздат, 1995.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. В.И. Кичигин. Водоотводящие системы промышленных предприятий. Учебное пособие. – М. : Издательство АСВ, 2011. – 656 с.
2. В.Н. Кульков. Водоотводящие системы промышленных предприятий : учеб. пособие по специальности 270112 "Водоснабжение и водоотведение" / В. Н. Кульков; Иркут. гос. техн. ун-т. - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007. - 56 с.
3. СНиП 2.04.02–84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.–М.: Министерство строительства РФ, 1996.
4. СНиП 2.04.03 – 85*. Канализация, наружные сети и сооружения/Госстрой

России. –М.:ГУП ЦПП, 1998.-72с. Ульяновск, УлГТУ, 2007. – 171 с.

5.3. Методические материалы

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Интернет ресурс. Гидравлические и аэродинамические машины. Форма доступа. www.techgidravlika, <http://www.vgta.vrn.ru>, www.studfiles.ru, www.mirknig.com.

6. Перечень информационных технологий, используемых в образовательной деятельности

7. Перечень применяемых современных образовательных технологий²

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательной деятельности

Оборудование и технические средства обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по метрологии, стандартизации и подтверждения качества.
- лабораторное оборудование с гидравлическими стендами по номенклатуре лабораторных работ;
- приборы для измерения давления;
- мультимедиапроектор с лицензионным программным обеспечением.

² Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии; интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги, анализ ситуаций и имитационных моделей и т.п.