



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)  
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан  
Л. М. Инаходова



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 «Проектное дело»

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Код и направление подготовки (специальность) | 08.03.01 Строительство        |
| Направленность (профиль)                     | Водоснабжение и водоотведение |
| Квалификация                                 | Бакалавр                      |
| Форма обучения                               | Очная                         |
| Год начала подготовки                        | 2020                          |
| Выпускающая кафедра                          | Строительство                 |
| Кафедра-разработчик                          | Строительство                 |
| Объем дисциплины, ч. / з.е.                  | 108 / 3                       |
| Форма контроля (промежуточная аттестация)    | Зачет                         |

Белебей 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |   |
|--|---|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....   | 3 |
| 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....   | 4 |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся ..... | 4 |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....  | 4 |
| 4.1. Содержание лекционных занятий .....   | 5 |
| 4.2. Содержание лабораторных занятий .....   | 6 |
| 4.3. Содержание практических занятий .....   | 6 |
| 4.4. Содержание самостоятельной работы .....   | 6 |
| 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....   | 6 |
| 6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....  | 7 |
| 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....  | 8 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....  | 8 |
| 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....   | 8 |
| 10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....  | 8 |
| Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  |   |
| Приложение 2. Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)   |   |
| Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины   |   |

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ**

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

| Наименование категории (группы) компетенций | Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
| не предусмотрены учебным планом             |                 |                          |  |                     |

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

| Код компетенции                 | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---------------------------------|--------------------------|--|---------------------|
| не предусмотрены учебным планом |                          |  |                     |

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

| Код компетенции | Наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения   |
|-----------------|---|---|---|
| ПК-1            | Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения | <b>ПК-1.1</b><br>Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)  | <b>У1 ПК-1.2</b><br>Уметь: выбирать исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения   |
|                 |   | <b>ПК-1.2</b><br>Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов  | <b>32 ПК-1.1</b><br>Знать: перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения   |
|                 |   | <b>ПК-1.3</b><br>Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) и их адаптация в соответствии с техническим заданием | <b>33 ПК-1.1</b><br>Знать: типовые технические (технологические) решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения  |
|                 |   | <b>ПК-1.4</b><br>Выбор типового компоновочного решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)   | <b>У2 ПК-1.2</b><br>Уметь: выбирать типовые компоновочные решения при проектировании систем водоснабжения и водоотведения   |
|                 |   | <b>ПК-1.5</b><br>Расчет и выбор технологического оборудования для сооружения водоснабжения (водоотведения)  | <b>У3 ПК-1.2</b><br>Уметь: составлять задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения<br><b>У4 ПК-1.2</b><br>Уметь: осуществлять расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения<br><b>В1 ПК-1.3</b><br>Владеть: методиками расчета технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения |
|                 |   | <b>ПК-1.6</b><br>Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)  | <b>34 ПК-1.1</b><br>Знать: требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения<br><b>У6 ПК-1.2</b><br>Уметь: Оформлять текстовую и графическую части проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения   |
|                 |   | <b>ПК-1.7</b><br>Подготовка информации для составления технического задания по  | <b>У5 ПК-1.2</b><br>Уметь: подготавливать информацию для составления  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)   | технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения   |
|  | <b>ПК-1.8</b><br>Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения | <b>В2 ПК-1.3</b><br>Владеть: методикой оценки коррупционных рисков в производственной деятельности при проектировании систем водоснабжения и водоотведения |
|  | <b>ПК-1.9</b><br>Представление и защита результатов проектирования системы водоснабжения (водоотведения)           | <b>34 ПК-1.1</b><br>Знать: требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения                        |

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Таблица 4

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины   | Параллельно осваиваемые дисциплины   | Последующие дисциплины   |
|-----------------|---|--|--|
| ПК-1            | Информационные технологии в инженерной графике;<br>Водопроводная сеть;<br>Водоотведение и очистка сточных вод;<br>Насосные и воздухоудные станции;<br>Водозабор и водопроводные очистные сооружения;<br>Производственная практика: исполнительская практика | Новые инженерно-технические решения очистки природных и сточных вод;<br>Защита от коррозии сооружений водоснабжения и водоотведения;<br>Санитарно-техническое оборудование зданий;<br>Очистка сточных вод;<br>Обработка осадков природных и сточных вод;<br>Водоснабжение промышленных предприятий;<br>Практико-ориентированный проект;<br>Мониторинг состояния водной среды и экологический аудит | Водоотводящие системы промышленных предприятий;<br>Производственная практика: преддипломная практика |

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 5

| Вид учебной работы   | Всего часов              | Семестр 7                |
|--|--------------------------|--------------------------|
| <b>Аудиторная контактная работа (всего),</b><br>в том числе: | <b>48</b>                | <b>48</b>                |
| лекционные занятия (ЛЗ)                                      | 16                       | 16                       |
| лабораторные работы (ЛР)                                     | 0                        | 0                        |
| практические занятия (ПЗ)                                    | 32                       | 32                       |
| <b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>                  | <b>3</b>                 | <b>3</b>                 |
| <b>Самостоятельная работа (всего),</b><br>в том числе:       | <b>57</b>                | <b>57</b>                |
| подготовка к ПЗ  | 20                       | 20                       |
| подготовка к зачету  | 37                       | 37                       |
| <b>Формы текущего контроля успеваемости</b>                  | Вопросы к устному опросу | Вопросы к устному опросу |
| <b>Формы промежуточной аттестации</b>                        | <b>зачет</b>             | <b>зачет</b>             |
| <b>Контроль</b>  | <b>0</b>                 | <b>0</b>                 |
| <b>ИТОГО: час.</b>   | <b>108</b>               | <b>108</b>               |
| <b>ИТОГО: з.е.</b>   | <b>3</b>                 | <b>3</b>                 |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 6

| № раздела | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы |    |    |     |     |           |             |
|-----------|---------------------------------|---|----|----|-----|-----|-----------|-------------|
|           |                                 | ЛЗ  | ЛР | ПЗ | СРС | КСР | Конт-роль | Всего часов |

|               |  |           |          |           |           |          |          |            |
|---------------|--|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|------------|
| 1             | Общие положения  | 2         | -        | 16        | 10        | -        | -        | 28         |
| 2             | Система нормативных документов   | 2         | -        | 16        | 10        | -        | -        | 28         |
| 3             | Подготовка проектной продукции   | 4         | -        | -         | 10        | -        | -        | 14         |
| 4             | Инженерные изыскания для строительства   | 4         | -        | -         | 9         | 1        | -        | 14         |
| 5             | Сопровождение строительных работ по возведению объектов систем водоснабжения и водоотведения | 2         | -        | -         | 9         | 1        | -        | 12         |
| 6             | Подготовка градостроительной документации  | 2         | -        | -         | 9         | 1        | -        | 12         |
| <b>Итого:</b> |  | <b>16</b> | <b>0</b> | <b>32</b> | <b>57</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>108</b> |

#### 4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

| № ЛЗ             | Наименование раздела   | Тема лекции  | Содержание лекции  | Кол-во часов |
|------------------|--|--|--|--------------|
|                  |  |  | (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)  |              |
| <b>Семестр 7</b> |  |  |  |              |
| 1                | Общие положения  | Общие положения  | Содержание дисциплины и ее значение в общем комплексе специальных дисциплин. Современная теория процесса проектирования. Традиционные методы проектирования: кустарный промысел, чертежный способ. Три ступени процесса проектирования: дивергенция, трансформация, конвергенция. Современные методы проектирования: мозговая атака, синтетика, стоимостной анализ, системотехника, поиск границ и другие. Стратегии проектирования: линейная, циклическая, развернутая, адаптивная, случайный поиск | 2            |
| 2                | Система нормативных документов   | Система нормативных документов   | Система нормативных документов в строительстве. Основные понятия (новое строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение действующих предприятий). Проектно-изыскательские организации (генеральные, субподрядные и территориальные). Строительно-монтажные организации. Основные задачи заказчиков-застройщиков в области коренного улучшения градостроительства и архитектуры. Способы строительства (подрядный и хозяйственный)  | 2            |
| 3                | Подготовка проектной продукции   | Подготовка проектной продукции   | Общие положения и этапы подготовки проектной продукции (проектная документация и рабочая документация). Состав проектной документации на строительство объектов производственного назначения. Основные положения по содержанию разделов проектной документации. Состав рабочей документации на строительство объектов производственного назначения. Основные положения по содержанию разделов рабочей документации. Согласование и утверждение проектно-сметной документации                         | 4            |
| 4                | Инженерные изыскания для строительства   | Инженерные изыскания для строительства   | Инженерные изыскания для строительства: инженерно-геодезические изыскания; инженерно-геологические изыскания; инженерно-гидрометеорологические изыскания; инженерно-экологические; проведение охранно-разведочного полевого археологического обследования  | 4            |
| 5                | Сопровождение строительных работ по возведению объектов систем водоснабжения и водоотведения | Сопровождение строительных работ по возведению объектов систем водоснабжения и водоотведения | Технологические особенности проектирования объектов систем водоснабжения и водоотведения. Авторский надзор проектных организаций за строительством предприятий, зданий и сооружений  | 2            |
| 6                | Подготовка градостроительной документации  | Подготовка градостроительной документации  | Разработка и утверждение проекта планировки территории и проекта межевания территории для строительства. Разработка и утверждение градостроительного плана земельного участка  | 2            |

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>Итого за семестр:</b> | <b>16</b> |
| <b>Итого:</b>            | <b>16</b> |

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

| № ЛР                                   | Наименование раздела | Наименование лабораторной работы | Содержание лабораторной работы<br>(перечень дидактических единиц:<br>рассматриваемых подтем, вопросов) | Кол-во часов |
|--|----------------------|----------------------------------|--|--------------|
| <b>не предусмотрены учебным планом</b> |                      |                                  |  |              |

#### 4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

| № ПЗ                     | Наименование раздела           | Тема практического занятия     | Содержание практического занятия<br>(перечень дидактических единиц:<br>рассматриваемых подтем, вопросов) | Кол-во часов |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|--------------|
| <b>Семестр 7</b>         |                                |                                |  |              |
| 1                        | Общие положения                | Общие положения                | Порядок получения технических условий на технологическое присоединение к инженерным сетям.               | 16           |
| 2                        | Система нормативных документов | Система нормативных документов | Сбор и подготовка исходных данных для проектирования объектов капитального строительства                 | 16           |
| <b>Итого за семестр:</b> |                                |                                |  | <b>32</b>    |
| <b>Итого:</b>            |                                |                                |  | <b>32</b>    |

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

| № п/п                    | Наименование раздела   | Вид самостоятельной работы | Содержание самостоятельной работы<br>(перечень дидактических единиц:<br>рассматриваемых подтем, вопросов)   | Кол-во часов |
|--------------------------|--|----------------------------|---|--------------|
| <b>Семестр 7</b>         |  |                            |   |              |
| 1.                       | Общие положения<br>Система нормативных документов  | подготовка к ПЗ            | Порядок получения технических условий на технологическое присоединение к инженерным сетям.<br><br>Сбор и подготовка исходных данных для проектирования объектов капитального строительства  | 20           |
| 2.                       | Общие положения<br>Система нормативных документов<br>Подготовка проектной продукции<br>Инженерные изыскания для строительства<br>Сопровождение строительных работ по возведению объектов систем водоснабжения и водоотведения<br>Подготовка градостроительной документации | подготовка к зачету        | Стратегии проектирования.<br>Линейная стратегия проектирования.<br>Циклическая стратегия проектирования.<br>Разветвленная стратегия проектирования.<br>Адаптивная стратегия проектирования.<br>Стратегия проектирования – случайный поиск.<br>Метод проектирования – кустарный промысел.<br>Чертежный способ проектирования.<br>Метод проектирования – «мозговая атака».<br>Метод проектирования – «синектика».<br>Метод проектирования – стоимостной анализ.<br>Проектно-изыскательские организации. | 37           |
| <b>Итого за семестр:</b> |  |                            |   | <b>57</b>    |
| <b>Итого:</b>            |  |                            |   | <b>57</b>    |

### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

#### 1. Методические указания при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции для того, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут подняты в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т. е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т. п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

## 2. Методические указания при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выработать определенные решения по обозначенной проблеме. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

## 3. Методические указания по самостоятельной работе

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в методическом кабинете, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## 6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Таблица 11

| № п/п | Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)  | Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР) | Литература |                    |
|-------|---|---|------------|--------------------|
|       |   |   | учебная    | для самост. работы |
| 1.    | СП 31-106-2002. Проектирование и строительство инженерных систем одноквартирных жилых домов. М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 22с.                 | КФ  | +          |                    |
| 2.    | СП 55.13330.2011. Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001/ Минрегион России. М.: ОАО «ЦПП», 2011. – 16 с. | КФ  | +          |                    |
| 3.    | СП 30-102-99. Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства. / Госстрой России. М.: ФГУП ЦПП, 2000. – 22 с.    | КФ  |            | +                  |
| 4.    | СП 53.13330.2011. Планировка и застройка территорий садоводческих (дачных) объединений граждан, здания и сооружения.                    | КФ  |            | +                  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Актуализированная редакция СНиП 30-02-97*/ Минрегион России. М.: ОАО «ЦПП», 2011. –16 с. |  |  |  |
|--|--|--|--|

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

### Программное обеспечение

Таблица 12

| № п/п | Название                                      | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) | Правообладатель (производитель) | Страна происхождения (иностранное или отечественное) |
|-------|---|---|---------------------------------|--|
| 1.    | Adobe Reader                                  | свободно распространяемое   | Adobe Systems Incorporated      | иностранное  |
| 2.    | LibreOffice                                   | свободно распространяемое   | The Document Foundation         | иностранное  |
| 3.    | Справочно-правовая система «Консультант Плюс» | лицензионное  | НПО «ВМИ»                       | отечественное  |
| 4.    | Антивирус Касперского                         | лицензионное  | Лаборатория Касперского         | отечественное  |

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 13

| № п/п | Наименование                             | Краткое описание                | Режим доступа   |
|-------|--|---------------------------------|---|
| 1     | Электронно-библиотечная система IPRbooks | Электронно-библиотечная система | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> |
| 2     | Электронно-библиотечная система СамГТУ   | Электронная библиотека СамГТУ   | <a href="https://elib.samgtu.ru/">https://elib.samgtu.ru/</a>       |
| 2     | eLIBRARY.RU                              | Научная электронная библиотека  | <a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>       |

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

### Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- методический кабинет (ауд. 9).

## 10. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.



**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.02.01 «Проектное дело»**

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>Код и направление подготовки (специальность)</b> | <b>08.03.01 Строительство</b>        |
| <b>Направленность (профиль)</b>                     | <b>Водоснабжение и водоотведение</b> |
| <b>Квалификация</b>                                 | <b>бакалавр</b>                      |
| <b>Форма обучения</b>                               | <b>очная</b>                         |
| <b>Год начала подготовки</b>                        | <b>2020</b>                          |
| <b>Выпускающая кафедра</b>                          | <b>Строительство</b>                 |
| <b>Кафедра-разработчик</b>                          | <b>Строительство</b>                 |
| <b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>                  | <b>108 / 3</b>                       |
| <b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>    | <b>зачет</b>                         |

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы**

**Универсальные компетенции**

*Таблица 1*

| Наименование категории (группы) компетенций | Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
| <b>не предусмотрены учебным планом</b>      |                 |                          |  |                     |

**Общепрофессиональные компетенции**

*Таблица 2*

| Код компетенции                        | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|--|--------------------------|--|---------------------|
| <b>не предусмотрены учебным планом</b> |                          |  |                     |

**Профессиональные компетенции**

*Таблица 3*

| Код компетенции | Наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения   |
|-----------------|---|---|---|
| ПК-1            | Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения | <b>ПК-1.1</b><br>Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)  | <b>У1 ПК-1.2</b><br>Уметь: выбирать исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения   |
|                 |   | <b>ПК-1.2</b><br>Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов  | <b>32 ПК-1.1</b><br>Знать: перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения   |
|                 |   | <b>ПК-1.3</b><br>Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) и их адаптация в соответствии с техническим заданием | <b>33 ПК-1.1</b><br>Знать: типовые технические (технологические) решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения  |
|                 |   | <b>ПК-1.4</b><br>Выбор типового компоновочного решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)   | <b>У2 ПК-1.2</b><br>Уметь: выбирать типовые компоновочные решения при проектировании систем водоснабжения и водоотведения   |
|                 |   | <b>ПК-1.5</b><br>Расчет и выбор технологического оборудования для сооружения водоснабжения (водоотведения)  | <b>У3 ПК-1.2</b><br>Уметь: составлять задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения<br><b>У4 ПК-1.2</b><br>Уметь: осуществлять расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения<br><b>В1 ПК-1.3</b><br>Владеть: методиками расчета технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения |
|                 |   | <b>ПК-1.6</b><br>Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)  | <b>34 ПК-1.1</b><br>Знать: требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения<br><b>У6 ПК-1.2</b><br>Уметь: Оформлять текстовую и графическую части проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения   |
|                 |   | <b>ПК-1.7</b><br>Подготовка информации для  | <b>У5 ПК-1.2</b><br>Уметь: подготавливать   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)                 | информацию для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения                                |
|  |  | <b>ПК-1.8</b><br>Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения | <b>В2 ПК-1.3</b><br>Владеть: методикой оценки коррупционных рисков в производственной деятельности при проектировании систем водоснабжения и водоотведения |
|  |  | <b>ПК-1.9</b><br>Представление и защита результатов проектирования системы водоснабжения (водоотведения)           | <b>34 ПК-1.1</b><br>Знать: требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения                        |

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

| Код и индикатор достижения компетенции | Оценочные средства       |                                |                                |  |  |   | Промежуточная аттестация |
|--|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|--|---|--------------------------|
|  | Раздел 1.                | Раздел 2.                      | Раздел 3.                      | Раздел 4.                              | Раздел 5.  | Раздел 6.                                 |                          |
|  | Общие положения          | Система нормативных документов | Подготовка проектной продукции | Инженерные изыскания для строительства | Сопровождение строительных работ по возведению объектов систем водоснабжения и водоотведения | Подготовка градостроительной документации |                          |
|  | Вопросы к устному опросу |                                |                                |  |  |   | Вопросы к зачету         |
| ПК-1.1                                 | У1 ПК-1.2                | У1 ПК-1.2                      | У1 ПК-1.2                      | У1 ПК-1.2                              | У1 ПК-1.2  | У1 ПК-1.2                                 | У1 ПК-1.2                |
| ПК-1.2                                 | 32 ПК-1.1                | 32 ПК-1.1                      | 32 ПК-1.1                      | 32 ПК-1.1                              | 32 ПК-1.1  | 32 ПК-1.1                                 | 32 ПК-1.1                |
| ПК-1.3                                 | 33 ПК-1.1                | 33 ПК-1.1                      | 33 ПК-1.1                      | 33 ПК-1.1                              | 33 ПК-1.1  | 33 ПК-1.1                                 | 33 ПК-1.1                |
| ПК-1.4                                 | У2 ПК-1.2                | У2 ПК-1.2                      | У2 ПК-1.2                      | У2 ПК-1.2                              | У2 ПК-1.2  | У2 ПК-1.2                                 | У2 ПК-1.2                |
| ПК-1.5                                 | У3 ПК-1.2                | У3 ПК-1.2                      | У3 ПК-1.2                      | У3 ПК-1.2                              | У3 ПК-1.2  | У3 ПК-1.2                                 | У3 ПК-1.2                |
|  | У4 ПК-1.2                | У4 ПК-1.2                      | У4 ПК-1.2                      | У4 ПК-1.2                              | У4 ПК-1.2  | У4 ПК-1.2                                 | У4 ПК-1.2                |
|  | В1 ПК-1.3                | В1 ПК-1.3                      | В1 ПК-1.3                      | В1 ПК-1.3                              | В1 ПК-1.3  | В1 ПК-1.3                                 | В1 ПК-1.3                |
| ПК-1.6                                 | 34 ПК-1.1                | 34 ПК-1.1                      | 34 ПК-1.1                      | 34 ПК-1.1                              | 34 ПК-1.1  | 34 ПК-1.1                                 | 34 ПК-1.1                |
|  | У6 ПК-1.2                | У6 ПК-1.2                      | У6 ПК-1.2                      | У6 ПК-1.2                              | У6 ПК-1.2  | У6 ПК-1.2                                 | У6 ПК-1.2                |
| ПК-1.7                                 | У5 ПК-1.2                | У5 ПК-1.2                      | У5 ПК-1.2                      | У5 ПК-1.2                              | У5 ПК-1.2  | У5 ПК-1.2                                 | У5 ПК-1.2                |
| ПК-1.8                                 | В2 ПК-1.3                | В2 ПК-1.3                      | В2 ПК-1.3                      | В2 ПК-1.3                              | В2 ПК-1.3  | В2 ПК-1.3                                 | В2 ПК-1.3                |
| ПК-1.9                                 | 34 ПК-1.1                | 34 ПК-1.1                      | 34 ПК-1.1                      | 34 ПК-1.1                              | 34 ПК-1.1  | 34 ПК-1.1                                 | 34 ПК-1.1                |

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

#### 2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Вопросы к устному опросу

1. Оформление опросных листов на оборудование.
2. Составление и оформление заданий на разработку разделов проектной документации: архитектурно-строительные решения, электротехническая часть.
3. Составление и оформление заданий на разработку раздела проектной документации – отопление и вентиляция.
4. Согласование и утверждение проектно-сметной документации.
5. Авторский надзор проектных организаций за строительством предприятий, зданий и сооружений.
6. Внесение дополнений и изменений в проектно-сметную документацию.
7. Номенклатурные каталоги.

#### 2.2. Формы промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Содержание дисциплины и ее значение в общем комплексе специальных дисциплин.
2. Современная теория процесса проектирования.
3. Современные методы проектирования.
4. Традиционные методы проектирования.

5. Три ступени процесса проектирования: дивергенция, трансформация, конвергенция.
6. Стратегии проектирования.
7. Линейная стратегия проектирования.
8. Циклическая стратегия проектирования.
9. Разветвленная стратегия проектирования.
10. Адаптивная стратегия проектирования.
11. Стратегия проектирования – случайный поиск.
12. Метод проектирования – кустарный промысел.
13. Чертежный способ проектирования.
14. Метод проектирования – «мозговая атака».
15. Метод проектирования – «синектика».
16. Метод проектирования – стоимостной анализ.
17. Проектно-изыскательские организации.
18. Генеральные проектно-изыскательские организации.
19. Субподрядные проектно-изыскательские организации.
20. Основные понятия видов строительства.
21. Содержание понятия – новое строительство.
22. Содержание понятия вида строительства – расширение действующих предприятий.
23. Содержание понятия вида строительства – реконструкция действующих предприятий.
24. Содержание понятия вида строительства – техническое перевооружение действующего предприятия.
25. Порядок получения разрешения на строительство зданий, сооружений и предприятий.
26. Способы строительства (подрядный и хозяйственный).
27. Хозяйственный способ строительства.
28. Подрядный способ строительства.
29. Подготовка исходных данных для проектирования объектов капитального строительства.
30. Порядок получения разрешения на строительство зданий, сооружений и предприятий.
31. Система нормативных документов в строительстве.
32. Порядок выдачи исходных данных на проектирование.
33. Оформление заявки на формирование земельного участка для строительства.
34. Составление задания на проектирование.
35. Технические условия на технологическое присоединение проектируемых объектов к инженерным сетям.
36. Проект планировки территории.
37. Проект межевания территории.
38. Градостроительный план земельного участка.
39. Инженерные изыскания для строительства.
40. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
41. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
42. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
43. Общие положения и этапы подготовки проектной документации.
44. Общие положения по разработке рабочей документации.
45. Расчет стоимости разработки проектно-сметной документации для строительства.
46. Состав проектной документации на строительство объектов жилищно-гражданского назначения.
47. Состав проектной документации на строительство объектов производственного назначения.
48. Состав рабочей документации на строительство объектов жилищно-гражданского назначения.
49. Состав рабочей документации на строительство объектов производственного назначения.
50. Основные термины и определения в сметной документации.
51. Порядок составления сметной документации.
52. Состав сметной документации.
53. Нормоконтроль проектно-сметной документации.
54. Нестандартизированное оборудование и нетиповые изделия.
55. Оформление опросных листов на оборудование.
56. Составление и оформление заданий на разработку разделов проектной документации: архитектурно-строительные решения, электротехническая часть.
57. Составление и оформление заданий на разработку раздела проектной документации – отопление и вентиляция.
58. Согласование и утверждение проектно-сметной документации.
59. Авторский надзор проектных организаций за строительством предприятий, зданий и сооружений.
60. Внесение дополнений и изменений в проектно-сметную документацию.
61. Номенклатурные каталоги.
62. Привязка типовых проектов.
63. Технологические особенности проектирования объектов систем водоснабжения и водоотведения.

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

### 3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

| № п/п | Наименование оценочного средства                           | Периодичность и способ проведения процедуры оценивания  | Методы оценивания | Виды выставляемых оценок | Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся |
|-------|--|---|-------------------|--------------------------|---|
| 1.    | Вопросы к устному опросу                                   | систематически на всех видах занятий /письменно и устно | экспертный        | По пятибалльной шкале    | рабочая книжка преподавателя                        |
| 2.    | Промежуточная аттестация – вопросы экзаменационных билетов | по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно     | экспертный        | По пятибалльной шкале    | экзаменационная ведомость, зачетная книжка          |

### 3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

#### Критерии оценки и шкала оценивания вопросов к устному опросу

Таблица 6

| Шкала оценивания      | Критерии оценки   | Кол-во баллов   |
|-----------------------|---|-----------------|
| «Отлично»             | Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).  | (76-100) баллов |
| «Хорошо»              | Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).  | (51-75) баллов  |
| «Удовлетворительно»   | Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий | (26-50) баллов  |
| «Неудовлетворительно» | Ответы на вопросы даны не верно   | (0-25) баллов   |

#### Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 8

| Наименование оценочного средства | Балльная шкала |
|----------------------------------|----------------|
| 1. Вопросы к устному опросу      | 0-100 баллов   |
| <b>Итого:</b>                    | 100 баллов     |

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к экзамену при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

### 3.3. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на экзаменах служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость на **зачете** определяется оценками: «зачтено», «не зачтено».

**Оценку «зачтено»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

**Оценку «не зачтено»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **менее чем на 51%**, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

#### Шкала оценивания результатов

Таблица 9

| <b>Процентная шкала</b><br>(при ее использовании) | <b>Оценка в системе:</b><br><b>«зачтено - не зачтено»</b> |
|---|---|
| 0-50%   | Не зачтено  |
| 51-100%   | Зачтено   |

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

\_\_\_\_\_ Л.М. Инаходова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Б1.В.ДВ.02.01 «Проектное дело»**

по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» по направленности (профилю) подготовки «Водоснабжение и водоотведение»

**на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

Разработчик дополнений и изменений:

\_\_\_\_\_ (должность, степень, ученое звание)      \_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (степень, звание, подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

## Б1.В.ДВ.02.01 «Проектное дело»

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Код и направление подготовки (специальность) | 08.03.01 Строительство        |
| Направленность (профиль)                     | Водоснабжение и водоотведение |
| Квалификация                                 | бакалавр                      |
| Форма обучения                               | очная                         |
| Год начала подготовки                        | 2020                          |
| Выпускающая кафедра                          | Строительство                 |
| Кафедра-разработчик                          | Строительство                 |
| Объем дисциплины, ч. / з.е.                  | 108 / 3                       |
| Форма контроля (промежуточная аттестация)    | зачет                         |

| Семестр | Час. / з.е. | Лек. зан., час. | Лаб. зан., час. | Практич. зан., час. | КСР | СРС | Форма контроля |
|---------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----|-----|----------------|
| 7       | 108 / 3     | 16              | 0               | 32                  | 3   | 57  | зачет          |
| Итого   | 108 / 3     | 16              | 0               | 32                  | 3   | 57  | зачет          |

|  |  |
|--|--|
| <b>Универсальные компетенции:</b>        |  |
| не предусмотрены учебным планом          |  |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |  |
| не предусмотрены учебным планом          |  |
| <b>Профессиональные компетенции:</b>     |  |
| ПК-1                                     | Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения  |
| ПК-1.1                                   | Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)  |
| ПК-1.2                                   | Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов  |
| ПК-1.3                                   | Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) и их адаптация в соответствии с техническим заданием |
| ПК-1.4                                   | Выбор типового компоновочного решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)   |
| ПК-1.5                                   | Расчет и выбор технологического оборудования для сооружения водоснабжения (водоотведения)  |
| ПК-1.6                                   | Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)  |
| ПК-1.7                                   | Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)   |
| ПК-1.8                                   | Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения  |
| ПК-1.9                                   | Представление и защита результатов проектирования системы водоснабжения (водоотведения)  |

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектным делом.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме вопросов к устному опросу и промежуточный контроль в форме зачета.