



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

25.06.2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.11 «Проектирование монолитных конструкций»

| | |
|--|--|
| Код и направление подготовки (специальность) | 08.03.01 Строительство |
| Направленность (профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| 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 | 5 |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 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) | 7 |
| 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) | 9 |
| 10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) | 9 |
| 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-3 | Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения | ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | 31 ПК-3.1 Знать: методику выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения | 32 ПК-3.1 Знать: методику выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | У1 ПК-3.2 Уметь: выбирать корректно техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами; техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения | У2 ПК-3.2 Уметь: выбирать основные параметры объемно- планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно- техническими документами; техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения |
| | | ПК-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием | У3 ПК-3.2 Уметь: выбирать вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием |
| | | ПК-3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | В2 ПК-3.3 Владеть: навыками оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-3.9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания | В3 ПК-3.3 Владеть: методами представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) |

| | | | |
|------|--|--|--|
| | | (сооружения) промышленного и гражданского назначения | промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4 | Способность выполнять расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения | ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | З1 ПК-4.1 Знать: методику выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | З2 ПК-4.1 Знать: методику выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | У1 ПК-4.2 Уметь: систематизировать сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | У2 ПК-4.2 Уметь: систематизировать методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | У3 ПК-4.2 Уметь: систематизировать параметры расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний | В1 ПК-4.3 Владеть: навыками расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний |
| | | ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | В3 ПК-4.3 Владеть: навыками представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |

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-3 | Архитектура зданий; Конструкции из дерева и пластмасс; Железобетонные конструкции; Металлические конструкции; Производственная практика: исполнительская практика; Каменные конструкции | Основания и фундаменты; Усиление строительных конструкций; Усиление оснований и фундаментов; Системы автоматизированного проектирования строительных конструкций; Создание информационной модели здания | Производственная практика: преддипломная практика; Эффективные конструкции и технологии |
| ПК-4 | Механика деформируемых сред; Основы статики и кинематики; Конструкции из дерева и | Основания и фундаменты; Системы автоматизированного проектирования строительных | Эффективные конструкции и технологии |

| | | | |
|--|--|-------------|--|
| | пластмасс; Строительная механика; Железобетонные конструкции; Металлические конструкции; Основы расчета строительных конструкций методом конечных элементов; Каменные конструкции | конструкций | |
|--|--|-------------|--|

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 |
|--|----------------------|----------------------|
| Аудиторная контактная работа (всего), в том числе: | 48 | 48 |
| лекционные занятия (ЛЗ) | 16 | 16 |
| лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 |
| практические занятия (ПЗ) | 32 | 32 |
| Внеаудиторная контактная работа, КСР | 3 | 3 |
| Самостоятельная работа (всего), в том числе: | 57 | 57 |
| подготовка к ЛР / ПЗ | 28 | 28 |
| подготовка к зачёту | 29 | 29 |
| Формы текущего контроля успеваемости | Практические занятия | Практические занятия |
| Формы промежуточной аттестации | зачет | зачет |
| Контроль | 0 | 0 |
| ИТОГО: час. | 108 | 108 |
| ИТОГО: з.е. | 3 | 3 |

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. | Материалы и изделия монолитных конструкций | 4 | - | 10 | 20 | 2 | - | 36 |
| 2. | Расчет и проектирование монолитных колонн | 6 | - | 10 | 17 | 1 | - | 34 |
| 3. | Расчет и проектирование монолитных плит | 6 | - | 12 | 20 | - | - | 38 |
| Итого: | | 16 | 0 | 32 | 57 | 3 | 0 | 108 |

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

| № ЛЗ | Наименование раздела | Тема лекции | Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Кол-во часов |
|------------------|--|--|---|--------------|
| Семестр 7 | | | | |
| 1 | Материалы и изделия монолитных конструкций | Бетон монолитных конструкций Арматура монолитных конструкций | Виды бетона монолитных конструкций. Требования, предъявляемые к бетону монолитных конструкций. Виды арматуры. Стальная и комбинированная арматура. Требования, предъявляемые к арматуре монолитных конструкций | 4 |
| 2 | Расчет и проектирование монолитных колонн | Сбор нагрузок на монолитные колонны и их статический расчет Расчет колонн на вертикальную нагрузку. Подбор площади сечения Расчет колонн на вертикальную нагрузку. Армирование | Временные и постоянные нагрузки действующие на колонны. Определение грузовой площади. Статический расчет колонн Расчет по прочности нормальных сечений. Расчет по прочности на действие поперечной силы Расчет по наклонным сечениям на действие моментов. Расчет на действие крутящих моментов. Расчет на совместное действие крутящего и изгибающего момента (Т,М); расчет на совместное действие крутящего момента и поперечной силы (Т,Q); расчет по 2-ой группе предельных состояний на образование и | 6 |

| | | | | |
|--------------------------|---|--|---|-----------|
| | | | ограничение раскрытия трещин | |
| 3 | Расчет и проектирование монолитных плит Расчет и проектирование монолитных плит Расчет и проектирование монолитных плит | Сбор нагрузок на монолитное перекрытие. Статический расчет Компоновка монолитных плит. Выбор материалов и изделий Расчет сечения монолитных плит по группам предельных состояний | Временные и постоянные нагрузки, действующие на плиты перекрытия и покрытия. Сбор нагрузок на грузовые площадки характерных сечений монолитного перекрытия и покрытия Компоновка монолитного перекрытия и покрытия. Конструктивные требования к сечению и размерам монолитного перекрытия и покрытия Подбор сечения плит по бетону. Назначение марки бетона. Подбор арматуры сечения. Расчет плиты по первой группе предельных состояний. Расчет плиты по второй группе предельных состояний | 6 |
| Итого за семестр: | | | | 16 |
| Итого: | | | | 16 |

4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

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

4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

| № ПЗ | Наименование раздела | Тема практического занятия | Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Кол-во часов |
|--------------------------|--|--|--|--------------|
| Семестр 7 | | | | |
| 1 | Материалы и изделия монолитных конструкций | Бетон монолитных конструкций | Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка арматуры в бетоне. Защитный слой бетона в железобетонных конструкциях. Усадка и ползучесть железобетона. | 10 |
| 2 | Расчет и проектирование монолитных колонн | Расчет колонны | Назначение размеров колонны, поперечного сечения и материалов. Определение требуемого армирования колонны | 10 |
| 3 | Расчет и проектирование монолитных плит | Сбор нагрузок и статический расчет монолитных плит | Собственный вес плиты. Вес от ограждающих конструкций стен, полов, утепления. Определение характерных сечений плиты. Сбор нагрузок на грузовые площадки характерных сечений монолитной плиты | 12 |
| | | Расчет и проектирование монолитной плиты | Расчет монолитной плиты по первой группе предельных состояний. Расчет монолитной плиты по второй группе предельных состояний | |
| Итого за семестр: | | | | 32 |
| Итого: | | | | 32 |

4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

| № п/п | Наименование раздела | Вид самостоятельной работы | Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Кол-во часов |
|------------------|--|--|---|--------------|
| Семестр 7 | | | | |
| 1. | Материалы и изделия монолитных конструкций | Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к зачету | Структура и классификация бетона. Прочностные и деформативные характеристики бетона. Классы и марки бетона. Влияние времени и условий твердения. Назначение и классификация арматуры. Прочностные и деформативные характеристики арматуры. Особенности задания характеристик бетона и арматуры в современных программно-вычислительных комплексах | 20 |
| 2. | Расчет и проектирование монолитных колонн | Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к зачету | Расчет сжимаемых центрально-сжатых конструкций. Расчет сжимаемых внецентренно сжатых конструкций | 17 |
| 3. | Расчет и проектирование монолитных плит | Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к зачету | Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям. Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Расчет сжатых элементов. Расчет растянутых элементов. Расчет железобетонных конструкций в | 20 |

| | | | |
|--|--|---|--------------------------|
| | | современных программно-вычислительных комплексах. | |
| | | | Итого за семестр: |
| | | | Итого: |
| | | | 57 |
| | | | 57 |

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. | Ильин Н.А., Мордовский С.С., Панфилов Д.А. | ЭР | + | |

| | | | | |
|----|---|----|---|---|
| | Ильин, Н.А. Теория и проектирование железобетонных конструкций : учебно-методическое пособие / Н. А. Ильин, С. С. Мордовский, Д. А. Панфилов; Самар.гос.техн.ун-т, Строительные конструкции.- Самара, 2018.- 86 с. | | | |
| 2. | Мордовский С.С. Мордовский, С.С. Расчет панелей-оболочек КЖС из легкого бетона : учебное пособие / С. С. Мордовский; Самар.гос.техн.ун-т, Строительные конструкции.- Самара, 2019.- 80 с. | ЭР | + | |
| 3. | Козлов А.В., Блинкова Е.В. Проектирование сборных железобетонных конструкций одноэтажных промышленных зданий : методические указания / Самар.гос.техн.ун-т, Строительные конструкции; сост.: А. В. Козлов, Е. В. Блинкова.- Самара, 2018.- 37 с. | ЭР | + | |
| 4. | Козлов А.В. Козлов, А.В. Особенности проектирования балочной плиты и второстепенной балки монолитного ребристого перекрытия : учебное пособие / А. В. Козлов; Самарский государственный технический университет, Строительные конструкции.- Самара, 2020.- 84 с. | ЭР | + | |
| 5. | Снегирева А.И., Веремеенко О.Ю. Снегирева, А.И. Поверочный расчет строительных конструкций, имеющих дефекты : учебно-методическое пособие / А. И. Снегирева, О. Ю. Веремеенко; Самарский государственный технический университет, Металлические и деревянные конструкции.- Самара, 2020.- 132 с. | ЭР | + | |
| 6. | Шепелев А.П., Алешин А.Н. Шепелев, А.П. Усиление железобетонных конструкций композитными материалами на основе положений СП 164.1325800.2014 : учеб. пособие / А. П. Шепелев, А. Н. Алешин; Самар.гос.техн.ун-т, Строительные конструкции.- Самара, 2018.- 129 с. | ЭР | | + |

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (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. | Программный пакет FreeCAD (параметрическая САПР общего назначения с открытыми исходными кодами) | свободно распространяемое | Open CASCADE Technology, США | |
| 2. | Программный пакет LibreOffice (кроссплатформенный, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом) | свободно распространяемое | The Document Foundation, США | |

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

Таблица 13

| № п/п | Наименование | Краткое описание | Режим доступа |
|-------|---|--|---|
| 1 | Электронная интернет библиотека технической литературы: http://www.tehlit.ru/ | Бесплатная электронная интернет библиотека технической литературы. | Открытый доступ |
| 2 | Вестник Самарского государственного технического университета: http://vestnik-teh.samgtu.ru/ | Публикации тезисов научно-практических конференций по итогам научно-исследовательской работы | Открытый доступ |
| 2 | Электронная библиотека изданий ФГБОУ ВО «СамГТУ» https://elib.samgtu.ru/ | Электронная библиотека изданий ФГБОУ ВО «СамГТУ». | Доступ после регистрации в электронном читальном зале |

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.02.11 «Проектирование монолитных конструкций»

| | |
|---|---|
| Код и направление подготовки (специальность) | 08.03.01 Строительство |
| Направленность (профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| 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 |

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 |
|---|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
| 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-3 | Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения | ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | 31 ПК-3.1 Знать: методику выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения | 32 ПК-3.1 Знать: методику выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | У1 ПК-3.2 Уметь: выбирать корректно техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами; техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения | У2 ПК-3.2 Уметь: выбирать основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами; техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения |
| | | ПК-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием | У3 ПК-3.2 Уметь: выбирать вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием |
| | | ПК-3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | В2 ПК-3.3 Владеть: навыками оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-3.9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному | В3 ПК-3.3 Владеть: методами представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному |

| | | | |
|------|--|--|--|
| | | проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4 | Способность выполнять расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения | ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | З1 ПК-4.1 Знать: методику выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | З2 ПК-4.1 Знать: методику выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | У1 ПК-4.2 Уметь: систематизировать сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-4.4 Выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | У2 ПК-4.2 Уметь: систематизировать методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | У3 ПК-4.2 Уметь: систематизировать параметры расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний | В1 ПК-4.3 Владеть: навыками расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний |
| | | ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | В3 ПК-4.3 Владеть: навыками представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

| Код и индикатор достижения компетенции | Оценочные средства | | | |
|--|--|---|---|--------------------------|
| | Материалы и изделия монолитных конструкций | Расчет и проектирование монолитных колонн | Расчет и проектирование монолитных плит | Промежуточная аттестация |
| | | | | |
| | | | | зачет |
| ПК-3.1 | З1 ПК-3.1 | З1 ПК-3.1 | З1 ПК-3.1 | З1 ПК-3.1 |
| ПК-3.2 | З2 ПК-3.1 | З2 ПК-3.1 | З2 ПК-3.1 | З2 ПК-3.1 |
| ПК-3.3 | У1 ПК-3.2 | У1 ПК-3.2 | У1 ПК-3.2 | У1 ПК-3.2 |
| ПК-3.4 | У2 ПК-3.2 | У2 ПК-3.2 | У2 ПК-3.2 | У2 ПК-3.2 |
| ПК-3.5 | У3 ПК-3.2 | У3 ПК-3.2 | У3 ПК-3.2 | У3 ПК-3.2 |
| ПК-3.8 | В2 ПК-3.3 | В2 ПК-3.3 | В2 ПК-3.3 | В2 ПК-3.3 |
| ПК-3.9 | В3 ПК-3.3 | В3 ПК-3.3 | В3 ПК-3.3 | В3 ПК-3.3 |
| ПК-4.1 | З1 ПК-4.1 | З1 ПК-4.1 | З1 ПК-4.1 | З1 ПК-4.1 |
| ПК-4.2 | З2 ПК-4.1 | З2 ПК-4.1 | З2 ПК-4.1 | З2 ПК-4.1 |
| ПК-4.3 | У1 ПК-4.2 | У1 ПК-4.2 | У1 ПК-4.2 | У1 ПК-4.2 |
| ПК-4.4 | У2 ПК-4.2 | У2 ПК-4.2 | У2 ПК-4.2 | У2 ПК-4.2 |

| | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ПК-4.5 | У3 ПК-4.2 | У3 ПК-4.2 | У3 ПК-4.2 | У3 ПК-4.2 |
| ПК-4.6 | В1 ПК-4.3 | В1 ПК-4.3 | В1 ПК-4.3 | В1 ПК-4.3 |
| ПК-4.8 | В3 ПК-4.3 | В3 ПК-4.3 | В3 ПК-4.3 | В3 ПК-4.3 |

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

Контрольные вопросы к практическим занятиям

Практическая работа №1 - Бетон монолитных конструкций:

- Назовите требования предъявляемые к бетону монолитных конструкций;
- Назовите виды бетонов;
- Какие особенные требования предъявляются к бетону конструкции, подверженной воздействию высоких температур?

Практическая работа №2 - Арматура монолитных конструкций:

- Классификация арматуры конструкций;
- Требования, предъявляемые к стальной арматуре;
- Требования, предъявляемые к композитной арматуре

Практическая работа №3 - Сбор нагрузок и статический расчет колонн:

- Перечислите нагрузки, действующие на колонну;
- Что такое сочетание нагрузок?
- Как определяется площадь для сбора нагрузок на характерное сечение?

Практическая работа №4 - Расчет колонны:

- Изложите последовательность расчета и проектирования монолитных колонн;
- Изобразите схему расчета опорного узла колонны

Практическая работа №5 - Сбор нагрузок и статический расчет монолитных плит:

- Перечислите нагрузки, действующие на монолитную плиту;
- Что такое сочетание нагрузок?
- Как определяется площадь для сбора нагрузок на характерное сечение?

Практическая работа №6 - Расчет и проектирование монолитной плиты:

- Перечислите последовательность расчета монолитной плиты по второй группе предельных состояний;
- Перечислите последовательность расчета монолитной плиты по первой группе предельных состояний


2.2. Формы промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Методика выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
2. Методика выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения.
3. Критерии выбора корректного технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
4. Условия выбора основных параметров объемно- планировочных решений зданий (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно- техническими документами; техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.
5. Условия выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием.
6. Навыки оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
7. Методы и представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
8. Методики выбора исходной информации и нормативно- технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
9. Методики выбора нормативно- технических документов; устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
10. Принципы систематизирования сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения.
11. Систематизирование методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
12. Систематизирование параметров расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.

13. Навыки расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний.
14. Навыки представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
15. Достоинства и недостатки железобетонных конструкций
16. Какие существуют способы преодоления недостатков железобетона?
17. Что такое монолитный железобетон и какова его рациональная область применения?
18. Что такое сборный железобетон и какова его рациональная область применения?
19. Что такое бетон?
20. Что понимают под прочностными, деформативными и физическими свойствами бетона?
21. Как классифицируют бетоны?
22. Какова структура бетона?
23. Что такое водоцементное отношение?
24. От чего зависит прочность бетона?
25. Что такое кубиковая прочность бетона?
26. Что такое призменная прочность бетона?
27. Какие классы и марки бетона Вы знаете?
28. Что такое нормативное и расчетное сопротивление бетона?
29. Что такое усадка бетона?
30. Что такое ползучесть бетона?
31. Приведите классификацию арматуры (по положению, назначению, способу изготовления и др.)
32. Что такое процент армирования?
33. Изобразить арматурную сетку и расшифровать ее условное обозначение
34. Изобразить арматурный каркас и назвать его основные характеристики
35. Какие существуют способы соединения арматуры и арматурных изделий?
36. Какие физико-механические свойства железобетона Вы знаете?
37. Что такое сцепление арматуры с бетоном, чем оно вызвано и от каких факторов зависит?
38. Что такое усадка и ползучесть железобетона?
39. Чем отличаются усадка и ползучесть железобетона от аналогичных процессов в бетоне?
40. Как влияет на железобетон температура?
41. Что такое теория железобетона, и на какой основе она строится?
42. Опишите 3 стадии напряженно-деформированного состояния при изгибе
43. Что такое хрупкое и пластичное разрушение железобетонных элементов?
44. Выведите расчетные формулы для оценки прочности изгибаемых элементов прямоугольного поперечного сечения, армированных одиночной арматурой
45. Что такое относительная высота сжатой зоны бетона?

Примерная структура билета

| | |
|--|---|
|  <p>САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ Оперный университет</p> | <p>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</p> |
| ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1 | |
| По дисциплине (модулю): «Проектирование монолитных конструкций» | |
| Семестр 7 | |
| Направление 08.03.01 «Строительство» | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое монолитный железобетон и какова его рациональная область применения? 2. Что такое относительная высота сжатой зоны бетона? | |
| <p>Составил: Ст. преп. _____ С.М. Беляев (подпись)</p> <p>« ____ » _____ 2020 г.</p> | <p>Утверждаю: Зав.кафедрой _____ (подпись)</p> <p>« ____ » _____ 2020 г.</p> |

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. | Задачи для решения на практических занятиях | систематически на практических занятиях / устно | экспертный | По пятибалльной шкале | рабочая книжка преподавателя |
| 2. | Промежуточная аттестация – вопросы к зачету | по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно | экспертный | По пятибалльной шкале | зачетная ведомость, зачетная книжка |

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

Критерии оценивания задач для решения на практических занятиях

Таблица 6

| Шкала оценивания | Критерии оценки | Кол-во баллов |
|-----------------------|---|-----------------|
| «Отлично» | выставляется студенту, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. | (76-100) баллов |
| «Хорошо» | выставляется студенту, если он по существу излагает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает наиболее важные закономерности | (51-75) баллов |
| «Удовлетворительно» | выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Знает перечень наиболее важных категорий, основные направления взаимодействия указанных категорий. Умеет определять смысл. Владеет основными методами способами и средствами получения, хранения, переработки информации. | (26-50) баллов |
| «Неудовлетворительно» | выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на практикоориентированные вопросы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | (0-25) баллов |

Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 7

| Наименование оценочного средства | Балльная шкала |
|--|----------------|
| 1. Задачи для решения на практических занятиях | 0-100 баллов |
| Итого: | 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 8

| Процентная шкала | Оценка в системе: |
|------------------|-------------------|
|------------------|-------------------|

| | |
|------------------------|-------------------------------|
| (при ее использовании) | «зачтено - не зачтено» |
| 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.02.11 «Проектирование монолитных конструкций»

по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» по направленности (профилю)
подготовки «Промышленное и гражданское строительство»
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.02.11 «Проектирование монолитных конструкций»

| | |
|--|--|
| Код и направление подготовки (специальность) | 08.03.01 Строительство |
| Направленность (профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| 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 |

| | |
|--|--|
| Универсальные компетенции: | |
| не предусмотрены учебным планом | |
| Общепрофессиональные компетенции: | |
| не предусмотрены учебным планом | |
| Профессиональные компетенции: | |
| ПК-3 | Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения |
| ПК-3.1 | Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-3.2 | Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-3.3 | Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-3.4 | Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами; техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения |
| ПК-3.5 | Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием |
| ПК-3.8 | Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-3.9 | Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4 | Способность выполнять расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.1 | Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.2 | Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.3 | Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.4 | Выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.5 | Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.6 | Выполнение расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй |

| | |
|--------|---|
| | группам предельных состояний |
| ПК-4.8 | Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |

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 задач для решения на практических занятиях и промежуточный контроль в форме зачета.