|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МИНИСТЕРСТВО** **НАУКИ** **И** **ВЫСШЕГО** **ОБРАЗОВАНИЯ**  **РОССИЙСКОЙ** **ФЕДЕРАЦИИ**  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «Воронежский государственный технический университет» | | |
|  |  |  |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Декан факультета\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Панфилов Д.В.  «29» июня 2018 г. | |
|  |  |  |
| **РАБОЧАЯ** **ПРОГРАММА**  дисциплины | | |
| «Особые нагрузки и воздействия на конструкции зданий и сооружений» | | |
|  | | |
| **Направление** **подготовки** 08.04.01 Строительство | | |
|  | | |
| **Программа** "Проектирование зданий и сооружений" (на английском языке) | | |
|  | | |
| **Квалификация** **выпускника** магистр | | |
|  | | |
| **Нормативный** **период** **обучения** 2 года | | |
|  | | |
| **Форма** **обучения** очная | | |
|  | | |
| **Год** **начала** **подготовки** 2018 | | |
|  | | |
|  |  |  |
| Автор программы |  | /Новиков М.В./ |
|  |  |  |
| Заведующий кафедрой Проектирования зданий и сооружений им.Н.В. Троицкого |  | /Сотникова О.А./ |
| Руководитель ОПОП |  | /Сотникова О.А./ |
|  |  |  |
| Воронеж 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** **ЦЕЛИ** **И** **ЗАДАЧИ** **ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.1.** **Цели** **дисциплины**  *Закрепление и развитие* знаний обучающихся по конструированию зданий при экономически целесообразном единстве архитектурно-функциональных и строительно-технологических факторов. | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.2.** **Задачи** **освоения** **дисциплины**  - закрепление и обновление знаний о принципах и приемах конструирования как отдельных несущих и ограждающих элементов, так и всего здания в целом, о приемах и средствах обеспечения прочности, жесткости и устойчивости конструкций и зданий, возводимых в особых климатических, грунтовых и сейсмических условиях;  - приобретение практических навыков обоснованного выбора конструктивной и строительной системы здания предназначенного для эксплуатации в особых условиях с учетом современных тенденций в строительстве;  - систематизация знаний об организации пространственных форм «современных» зданий средствами эффективных конструктивных систем и материальных структур – конструкций при взаимосвязи с закономерностями силовой работы конструкций с учетом особых нагрузок и воздействий;  - получение представления о целесообразности использования индивидуальных и серийных монолитных, сборных и комбинированных конструктивных элементов, индустриальных методов строительства для зданий, эксплуатирующихся в особых условиях. | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.** **МЕСТО** **ДИСЦИПЛИНЫ** **В** **СТРУКТУРЕ** **ОПОП** | | | | | | | | | | | | | | |
| Дисциплина «Особые нагрузки и воздействия на конструкции зданий и сооружений» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1. | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3.** **ПЕРЕЧЕНЬ** **ПЛАНИРУЕМЫХ** **РЕЗУЛЬТАТОВ** **ОБУЧЕНИЯ** **ПО** **ДИСЦИПЛИНЕ** | | | | | | | | | | | | | | |
| Процесс изучения дисциплины «Особые нагрузки и воздействия на конструкции зданий и сооружений» направлен на формирование следующих компетенций:  ПК-1 - Способен разрабатывать документацию архитектурно-строительного проектирования зданий, строений и сооружений с обеспечением соблюдения требований их энергетической эффективности, в том числе для особых экстремальных климатических условий возведения и эксплуатации  ПК-3 - Способен осуществлять подготовку проектной документации и обоснование принятых конструктивных решений элементов зданий, строений и сооружений | | | | | | | | | | | | | | |
| **Компетенция** | | | | | **Результаты** **обучения,** **характеризующие**  **сформированность** **компетенции** | | | | | | | | | |
| ПК-1 | | | | | Знать особенности физико-механических, температурных и особых воздействий для здания возводимых и эксплуатируемых в особых природно-климатических, грунтовых и сейсмических условиях | | | | | | | | | |
| Уметь пользоваться действующей нормативной, технической и справочной литера­турой | | | | | | | | | |
| Владеть основами и деталями методов проектирования зданий, сооружений и их элементов | | | | | | | | | |
| ПК-3 | | | | | Знать принципы объемно-планировочного проектирования зданий, возводимых в районах с особыми грунтовыми, природно-климатическими и сейсмическими условиями строительства | | | | | | | | | |
| Уметь про­ектировать желе­зобетонные, каменные и металлические конструкции на различные силовые воздействия, в том числе с применением элементов САПР | | | | | | | | | |
| Владеть современными методами планирования территории и производственно-транспортной логистики при возведении зданий | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины «Особые нагрузки и воздействия на конструкции зданий и сооружений» составляет 4 з.е.  Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий | | | | | | | | | | | | | | |
| **очная** **форма** **обучения** | | | | | | | | | | | | | | |
| Виды учебной работы | | | | | | | | Всего часов | | Семестры | | |  |  |
| 3 | | |  |  |
| **Аудиторные занятия (всего)** | | | | | | | | 54 | | 54 | | |  |  |
| В том числе: | | | | | | | |  | |  | | |  |  |
| Лекции | | | | | | | | 18 | | 18 | | |  |  |
| Практические занятия (ПЗ) | | | | | | | | 36 | | 36 | | |  |  |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | 90 | | 90 | | |  |  |
| Виды промежуточной аттестации - зачет | | | | | | | | + | | + | | |  |  |
| Общая трудоемкость:  академические часы  зач.ед. | | | | | | | | 144  4 | | 144  4 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5.** **СОДЕРЖАНИЕ** **ДИСЦИПЛИНЫ** **(МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.1** **Содержание** **разделов** **дисциплины** **и** **распределение** **трудоемкости** **по** **видам** **занятий** | | | | | | | | | | | | | | |
| **очная** **форма** **обучения** | | | | | | | | | | | | | | |
| № п/п | Наименование темы | | | | Содержание раздела | | | | | Лекц | Прак  зан. | | СРС | Всего,  час |
| 1 | Особенности проектирования и конструирования сейсмостойких зданий и сооружений | | | | Стратегии строительства в сейсмоопасных районах. Порядок проектирования сейсмостойких объектов. Выбор оптимальных объемно-планировочных решений и параметров при проектировании и строительстве. Вариативность решений и технико-экономическое сравнение вариантов. Условия обеспечения безопасности при разработке объемно-планировочных и конструктивных решений. Выбор стройплощадки, в том числе исходя из грунтовых условий. Инженерные мероприятия для повышения уровня надежности. Проектные ограничения по этажности, размеру деформационных блоков. Особенности воздействия основных, особых сейсмических и сопутствующих сейсмическим воздействиям нагрузок на здание. Определение параметров сейсмических воздействий. Климатические и техногенные воздействия. Сочетание сейсмики и неблагоприятных грунтовых условий. Анализ вариантов конструктивных решений здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости здания. Применение комбинированных конструктивных систем. Антисейсмические мероприятия. Проектирование элементов зданий и сооружений. Выбор материалов для конструкций зданий. Основы проектирования и конструирования железобетонных (монолитных и сборных), каменных и металлических конструкций. Комплексные конструкции. Пояса и диафрагмы жесткости, амортизирующие пояса. Выбор вариантов фундаментных конструкций, особенности их конструирования. Особенности применения основных конструкционных материалов. Ограничения по классам, маркам, расчетным сопротивлениям конструкционных материалов, параметры сечений элементов и конструкций. | | | | | 4 | 10 | | 18 | 28 |
| 2 | Основные положения проектирования и конструирования зданий для районов с холодным климатом. | | | | Факторы, влияющие на проектирование, строительство и эксплуатацию зданий в районах холодного климата. Температурные, снеговые, ветровые воздействия. Инженерно-геологические и сейсмические условия. Другие факторы, усложняющие проектирование и строительство в районах холодного климата. Выбор места строительства с учетом господствующих направлений и скорости ветра, температурных параметров, минимализации снегозаносов, оптимизации инсоляционного режима. Особенности объемно-планировочных компоновок зданий.  Ограничения по длине, высоте, форме здания в плане.  Особенности конструктивных решений жилых общественных и промышленных зданий.  Конструирование фундаментов, в том числе на заболоченных местностях и вечномерзлых грунтах. Приспособление конструкций зданий к возможным повышениям деформаций. Конструктивные решения элементов стен, вертикальных опор, перекрытий, диафрагм и поясов жесткости, дополнительных элементов. Традиционные и эффективные материалы для конструктивных элементов зданий. Особенности их применения и основы конструирования. Рекомендации, и ограничения по применяемым технологиям возведения. Особенности сборного, монолитного и сборно-монолитного возведения объектов строительства. | | | | | 4 | 10 | | 27 | 28 |
| 3 | Особенности проектирования и конструирования зданий для районов с жарким климатом. | | | | Особенности силовых и несиловых воздействий на здания в условиях жаркого климата. Природные факторы, сопутствующие жаркому климату и влияющие на проектирование зданий. Выбор места строительства, размещения и взаимного размещения зданий. Особенности выбора объемно-планировочных решений зданий. Обеспечение вентиляции (проветриваемости) помещений. Назначение этажности и планировочных габаритов здания. Особенности конструктивных решений зданий. Конструктивные элементы зданий в жарком климате. Основные применяемые материалы и особенности конструирования. Ограничения по выбору материалов. Конструктивные решения наружных стен. Традиционные и новые эффективные материалы. Рекомендации, и ограничения по применяемым технологиям возведения. Особенности сборного, монолитного и сборно-монолитного возведения объектов строительства. | | | | | 5 | 8 | | 18 | 44 |
| 4 | Основные положения проектирования зданий для районов с просадочными грунтами, на подрабатываемых территориях и в иных сложных грунтовых условиях. | | | | Конструктивные меры защиты зданий от возможных просадок оснований. Подрабатываемые территории и их влияние на проектирование зданий. Планировочные и конструктивные меры защиты зданий, возводимых на подрабатываемых территориях.  Конструктивные особенности зданий на подрабатываемых территориях и на просадочных грунтах. Применение комбинированных КС. Особенности проектирования и конструирования фундаментов, стен, элементов каркаса, покрытий и перекрытий. Современные объемно-пространственные комбинированные конструктивные решения фундаметов. Поуровневые железобетонные пояса жесткости. Конструирование и армирование элементов. Конструкции узлов креплений и сопряжений элементов. Ограничение перемещений и деформаций грунта в пределах проектируемого здания. Конструктивные мероприятия по уменьшению чувствительности сооружения к неравномерным осадкам. | | | | | 5 | 8 | | 27 | 44 |
| **Итого** | | | | | | | | | | **18** | **36** | | **90** | **144** |
| **5.2** **Перечень** **лабораторных** **работ** | | | | | | | | | | | | | | |
| Не предусмотрено учебным планом | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6.** **ПРИМЕРНАЯ** **ТЕМАТИКА** **КУРСОВЫХ** **ПРОЕКТОВ** **(РАБОТ)**  **И** **КОНТРОЛЬНЫХ** **РАБОТ** | | | | | | | | | | | | | | |
| В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы. | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7.** **ОЦЕНОЧНЫЕ** **МАТЕРИАЛЫ** **ДЛЯ** **ПРОВЕДЕНИЯ** **ПРОМЕЖУТОЧНОЙ** **АТТЕСТАЦИИ** **ОБУЧАЮЩИХСЯ** **ПО** **ДИСЦИПЛИНЕ** | | | | | | | | | | | | | | |
| **7.1.** **Описание** **показателей** **и** **критериев** **оценивания** **компетенций** **на** **различных** **этапах** **их** **формирования,** **описание** **шкал** **оценивания** | | | | | | | | | | | | | | |
| **7.1.1** **Этап** **текущего** **контроля**  Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:  «аттестован»;  «не аттестован». | | | | | | | | | | | | | | |
| **Компе-**  **тенция** | | | **Результаты** **обучения,** **характеризующие**  **сформированность** **компетенции** | | | **Критерии**  **оценивания** | | | **Аттестован** | | | **Не** **аттестован** | | |
| ПК-1 | | | Знать особенности физико-механических, температурных и особых воздействий для здания возводимых и эксплуатируемых в особых природно-климатических, грунтовых и сейсмических условиях | | | Активная работа на практических занятиях, ориентация в теоретическом материале курса | | | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | |
| Уметь пользоваться действующей нормативной, технической и справочной литера­турой | | | Решение стандартных практических задач | | | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | |
| Владеть основами и деталями методов проектирования зданий, сооружений и их элементов | | | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | | | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | |
| ПК-3 | | | Знать принципы объемно-планировочного проектирования зданий, возводимых в районах с особыми грунтовыми, природно-климатическими и сейсмическими условиями строительства | | | Активная работа на практических занятиях, ориентация в теоретическом материале курса | | | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | |
| Уметь про­ектировать желе­зобетонные, каменные и металлические конструкции на различные силовые воздействия, в том числе с применением элементов САПР | | | Решение стандартных практических задач | | | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | |
| Владеть современными методами планирования территории и производственно-транспортной логистики при возведении зданий | | | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | | | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | | |
| **7.1.2** **Этап** **промежуточного** **контроля** **знаний**  Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе: | | | | | | | | | | | | | | |
| «зачтено»  «не зачтено» | | | | | | | | | | | | | | |
| **Компе-**  **тенция** | | | **Результаты** **обучения,** **характеризующие**  **сформированность** **компетенции** | | | **Критерии**  **оценивания** | | | **Зачтено** | | | **Не** **зачтено** | | |
| ПК-1 | | | Знать особенности физико-механических, температурных и особых воздействий для здания возводимых и эксплуатируемых в особых природно-климатических, грунтовых и сейсмических условиях | | | Тест | | | Выполнение теста на 70-100% | | | Выполнение менее 70% | | |
| Уметь пользоваться действующей нормативной, технической и справочной литера­турой | | | Решение стандартных практических задач | | | Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач | | | Задачи не решены | | |
| Владеть основами и деталями методов проектирования зданий, сооружений и их элементов | | | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | | | Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач | | | Задачи не решены | | |
| ПК-3 | | | Знать принципы объемно-планировочного проектирования зданий, возводимых в районах с особыми грунтовыми, природно-климатическими и сейсмическими условиями строительства | | | Тест | | | Выполнение теста на 70-100% | | | Выполнение менее 70% | | |
| Уметь про­ектировать желе­зобетонные, каменные и металлические конструкции на различные силовые воздействия, в том числе с применением элементов САПР | | | Решение стандартных практических задач | | | Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач | | | Задачи не решены | | |
| Владеть современными методами планирования территории и производственно-транспортной логистики при возведении зданий | | | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | | | Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач | | | Задачи не решены | | |
| **7.2** **Примерный** **перечень** **оценочных** **средств** **(типовые** **контрольные** **задания** **или** **иные** **материалы,** **необходимые** **для** **оценки** **знаний,** **умений,** **навыков** **и** **(или)** **опыта** **деятельности)**  **7.2.1** **Примерный** **перечень** **заданий** **для** **подготовки** **к** **тестированию**  *-* | | | | | | | | | | | | | | |
| **7.2.2** **Примерный** **перечень** **заданий** **для** **решения** **стандартных** **задач**  *-* | | | | | | | | | | | | | | |
| **7.2.3** **Примерный** **перечень** **заданий** **для** **решения** **прикладных** **задач**  *-* | | | | | | | | | | | | | | |
| **7.2.4** **Примерный** **перечень** **вопросов** **для** **подготовки** **к** **зачету**   1. Стратегии строительства в сейсмоопасных районах. Выбор стройплощадки, в том числе исходя из грунтовых условий. 2. Выбор оптимальных объемно-планировочных решений и параметров при проектировании и строительстве в сейсмонестабильных районах. Вариативность решений и технико-экономическое сравнение вариантов. 3. Условия обеспечения безопасности при разработке объемно-планировочных и конструктивных решений сейсмостойких зданий. 4. Инженерные мероприятия для повышения уровня надежности. Проектные ограничения по этажности, размеру деформационных блоков сейсмоустойчивых зданий. 5. Особенности воздействия основных, особых сейсмических и сопутствующих сейсмическим воздействиям нагрузок на здание. Определение параметров сейсмических воздействий. 6. Климатические и техногенные воздействия в сейсмонестабильных районах. Сочетание сейсмики и неблагоприятных грунтовых условий. 7. Анализ вариантов конструктивных решений здания в сейсмостойком строительстве. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости здания. Применение комбинированных конструктивных систем. 8. Проектирование элементов сейсмостойких зданий и сооружений. Выбор материалов для конструкций зданий. 9. Основы проектирования и конструирования железобетонных (монолитных и сборных), каменных и металлических конструкций. 10. Антисейсмические мероприятия. Комплексные конструкции. Пояса и диафрагмы жесткости, амортизирующие пояса. 11. Выбор вариантов фундаментных конструкций сейсмостойких зданий, особенности их конструирования. 12. Особенности применения основных конструкционных материалов в сейсмостойком строительстве. Ограничения по классам, маркам, рас четным сопротивлениям конструкционных материалов, параметры сечений элементов и конструкций. 13. Особенности конструирования железобетонных конструкций сейсмо устойчивых зданий. 14. Факторы, влияющие на проектирование, строительство и эксплуатацию зданий в районах холодного климата. Температурные, снеговые, ветровые воздействия. 15. Инженерно-геологические и сейсмические условия. Другие факторы, усложняющие проектирование и строительство в районах холодного климата. 16. Выбор места строительства с учетом господствующих направлений и скорости ветра, температурных параметров, минимализации снегозаносов, оптимизации инсоляционного режима. 17. Особенности объемно-планировочных компоновок зданий в районах холодного климата. Ограничения по длине, высоте, форме здания в плане. 18. Особенности конструктивных решений жилых общественных и промышленных зданий возводимых в районах холодного климата. 19. Конструирование фундаментов, в том числе на заболоченных местностях и вечномерзлых грунтах. 20. Приспособление конструкций зданий к возможным повышениям деформаций. Обеспечение пространственной жесткости зданий в районах крайнего севера. 21. Конструктивные решения элементов стен, вертикальных опор, перекрытий, диафрагм и поясов жесткости, дополнительных элементов. 22. Традиционные и эффективные материалы для конструктивных элементов зданий. Особенности их применения и основы конструирования для районов холодного климата. 23. Рекомендации, и ограничения по применяемым материалам и технологиям возведения. 24. Особенности сборного, монолитного и сборно-монолитного возведения объектов строительства в районах холодного климата. 25. Особенности конструирования железобетонных конструкций сейсмоустойчивых зданий. 26. Особенности силовых и несиловых воздействий на здания в условиях жаркого климата. Природные факторы, сопутствующие жаркому климату и влияющие на проектирование зданий. 27. Выбор места строительства, размещения и взаимного размещения зданий. Особенности выбора объемно-планировочных решений зданий. 28. Особенности выбора объемно-планировочных решений зданий. Обеспечение вентиляции (проветриваемости) помещений. Назначение этажности и планировочных габаритов здания. 29. Особенности конструктивных решений зданий. Конструктивные элементы зданий в жарком климате. 30. Основные применяемые материалы и особенности конструирования. Ограничения по выбору материалов. Конструктивные решения наружных стен для районов с жарким климатом. 31. Конструктивные решения наружных стен для районов с жарким климатом. Традиционные и новые эффективные материалы. 32. Рекомендации, и ограничения по применяемым технологиям возведения. 33. Особенности сборного, монолитного и сборно-монолитного возведения объектов строительства. 34. Конструктивные меры защиты зданий от возможных просадок оснований. 35. Подрабатываемые территории и их влияние на проектирование зданий. Планировочные и конструктивные меры защиты зданий, возводимых на подрабатываемых территориях. 36. Конструктивные особенности зданий на подрабатываемых территориях и на просадочных грунтах. Применение комбинированных КС. 37. Особенности проектирования и конструирования фундаментов, стен, элементов каркаса, покрытий и перекрытий в районах со сложными грунтовыми условиями. 38. Современные объемно-пространственные комбинированные конструктивные решения фундаментов для районов со сложными грунтовыми условиями. 39. Поуровневые железобетонные пояса жесткости. Конструирование и армирование элементов. 40. Конструирование и армирование железобетонных элементов. Конструкции узлов креплений и сопряжений элементов. 41. Ограничение перемещений и деформаций грунта в пределах проектируемого здания. 42. Конструктивные мероприятия по уменьшению чувствительности сооружения к неравномерным осадкам. | | | | | | | | | | | | | | |
| **7.2.5** **Примерный** **перечень** **заданий** **для** **решения** **прикладных** **задач**  Не предусмотрено учебным планом | | | | | | | | | | | | | | |
| **7.2.6.** **Методика** **выставления** **оценки** **при** **проведении** **промежуточной** **аттестации**  Зачет проводится по тест-билетам или в ходе устного опроса по перечню вопросов. Решение 2-3 стандартных и прикладных задач является допуском к проведению опроса по теоретическому материалу. Тест-билет содержит 10 теоретических вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 10. Дисциплина считается освоенной при правильном ответе не менее чем на 7 вопросов тест-билета или при количестве набранных баллов не менее 7 (при частичном зачете вопросов тест-билета). | | | | | | | | | | | | | | |
| **7.2.7** **Паспорт** **оценочных** **материалов** | | | | | | | | | | | | | | |
| № п/п | | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | | | | | Код контролируемой компетенции | | | Наименование оценочного средства | | | | |
| 1 | | Особенности проектирования и конструирования сейсмостойких зданий и сооружений | | | | | ПК-1, ПК-3 | | | Тест, стандартные практические и прикладные задачи, устный опрос. | | | | |
| 2 | | Основные положения проектирования и конструирования зданий для районов с холодным климатом. | | | | | ПК-1, ПК-3 | | | Тест, стандартные практические и прикладные задачи, устный опрос. | | | | |
| 3 | | Особенности проектирования и конструирования зданий для районов с жарким климатом. | | | | | ПК-1, ПК-3 | | | Тест, стандартные практические и прикладные задачи, устный опрос. | | | | |
| 4 | | Основные положения проектирования зданий для районов с просадочными грунтами, на подрабатываемых территориях и в иных сложных грунтовых условиях. | | | | | ПК-1, ПК-3 | | | Тест, стандартные практические и прикладные задачи, устный опрос. | | | | |
| **7.3.** **Методические** **материалы,** **определяющие** **процедуры** **оценивания** **знаний,** **умений,** **навыков** **и** **(или)** **опыта** **деятельности**  Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.  Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.  Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации. | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** **УЧЕБНО** **МЕТОДИЧЕСКОЕ** **И** **ИНФОРМАЦИОННОЕ**  **ОБЕСПЕЧЕНИЕ** **ДИСЦИПЛИНЫ)** | | | | | | | | | | | | | | |
| **8.1** **Перечень** **учебной** **литературы,** **необходимой** **для** **освоения** **дисциплины**   1. Белаш Т.А. Железнодорожные здания для районов с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями [Электронный ресурс]: учебник для вузов ж.-д. транспорта/ Белаш Т.А., Уздин А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2007.— 373 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16192>. — ЭБС «IPRbooks» 2. Шевцов К.К. Проектирование зданий для районов с особыми природно климатическими условиями: Учеб. Пособие для студентов вузов по спец. «Пром. И гражданское стр-во. – М.: Высш. Шк., 1986. – 232 с. 3. Харитонов В.А. Строительство и эксплуатация сейсмостойких зданий и сооружений: Монография. – М.: Издательство АСВ, 2015. – 208 с.   **8.2** **Перечень** **информационных** **технологий,** **используемых** **при** **осуществлении** **образовательного** **процесса** **по** **дисциплине,** **включая** **перечень** **лицензионного** **программного** **обеспечения,** **ресурсов** **информационно-телекоммуникационной** **сети** **«Интернет»,** **современных** **профессиональных** **баз** **данных** **и** **информационных** **справочных** **систем:**  - консультирование посредством электронной почты;  - использование презентационных способов предоставления информации на лекции;  - использование электронной библиотеки iprbookshop;  - использование научной электронной библиотеки еLIBRARY.ru;  **-** использование Google форм и Google инструментов;  **-** использование электронных образовательных ресурсов и электронной образовательной среды ВГТУ. | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ** **БАЗА,** **НЕОБХОДИМАЯ** **ДЛЯ** **ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ** **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО** **ПРОЦЕССА** | | | | | | | | | | | | | | |
| Для проведения лекционных занятий должна быть учебная аудитория на 10 – 15 человек, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории должны быть интерактивная доска и меловая доска. Аудитория оборудована мультимедийным экраном и видеопроектором и компьютером с необходимым программным обеспечением . | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10.** **МЕТОДИЧЕСКИЕ** **УКАЗАНИЯ** **ДЛЯ** **ОБУЧАЮЩИХСЯ** **ПО** **ОСВОЕНИЮ** **ДИСЦИПЛИНЫ** **(МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | |
| По дисциплине «Особые нагрузки и воздействия на конструкции зданий и сооружений» читаются лекции, проводятся практические занятия. | | | | | | | | | | | | | | |
| Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе. | | | | | | | | | | | | | | |
| Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета особых нагрузок при проектировании зданий и сооружений. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории. | | | | | | | | | | | | | | |
| Вид учебных занятий | | | | Деятельность студента | | | | | | | | | | |
| Лекция | | | | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии. | | | | | | | | | | |
| Практическое  занятие | | | | Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму. | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | | | | Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:  - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;  - выполнение домашних заданий и расчетов;  - работа над темами для самостоятельного изучения;  - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;  - подготовка к промежуточной аттестации. | | | | | | | | | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации | | | | Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала. | | | | | | | | | | |