ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Методы проектирования зданий и сооружений»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-2: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-3: Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Методы проектирования зданий и сооружений».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Методы проектирования зданий и сооружений» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	*Зачтено*
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	*Не зачтено*

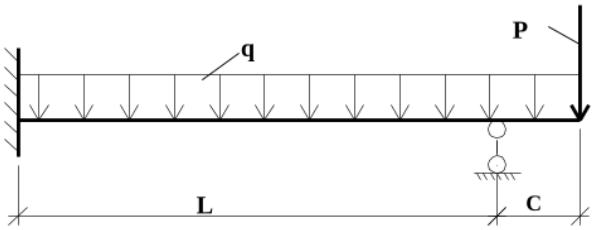
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Проверить соответствие принятых решений требованиям действующей нормативно-технической документации при создании РС балки и статическом расчете

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию	ПК-2.2 Проверяет соответствие принятых решений раздела проектной документации

зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	требованиям действующей нормативно-технической документации

Создать расчетную схему балки, указывая длину, сечение профиля металлопроката, величину нагрузки, выполнить статический расчет и проверить соответствие требований действующей нормативно-технической документации полученным результатам

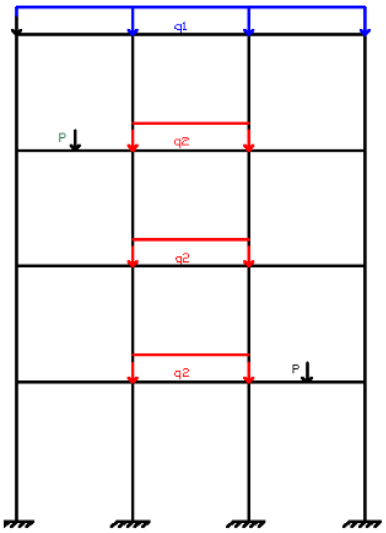


L=6 м, C=1.2 м,
P=10 кН, q=3 кН/м,
Сечение двутавр нормальный ДБ26.
Создать расчетную схему. Найти усилия M и Q и отобразить соответствующие эпюры. По эпюре определить величину реакции в шарнирно-подвижной опоре

2.Проверить соответствие принятых решений требованиям действующей нормативно-технической документации при выполнении армирования РС

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.2 Проверяет соответствие принятых решений раздела проектной документации требованиям действующей нормативно-технической документации

Для заданной расчетной схемы выполнить армирование и проверить соответствие требований действующей нормативно-технической документации полученным результатам



Геометрическая схема рама сборного каркаса, выполненная из бетона В30, задана. На раму действуют нагрузки

- собственный вес с коэффициентом k=1.1,
- постоянная **q1=27кН/м** от вышележащих конструкций на верхний ригель,
- полезная как кратковременная от перекрытий **q2=60кН/м** на ригели1-3 этажей
- длительная нагрузка от оборудования **P= 55кН**, приложена на середину ригелей 1 и 3 этажей,
- ветер слева **qакт=1.9кН/м, qпас=1.1кН/м**

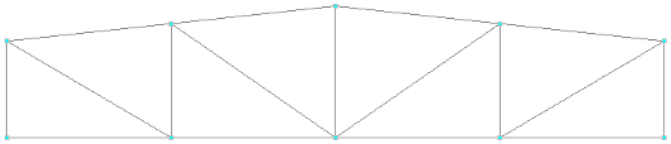
Задать данные для формирования РСУ, для подбора арматуры задать 2 группы конструктивных элементов: Колонны и Ригели.
Выполнить расчет и подбор арматуры, отобразить эпюры армирования. Сколько стержней и какого диаметра потребуются для колонны с наибольшим армированием.

3.Применить методики, инструменты ПК для производства работ по инженерно-техническому проектированию СК – фермы, определяя усилия

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способность проводить расчетное	ПК-3.1 Применяет методики, инструменты,

обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	средства выполнения натурных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов

Применить методики, инструменты ПК для производства работ по инженерно-техническому проектированию строительной конструкции – фермы, определяя усилия при статическом расчете



Длина 15 м, высота 2.2 м, в коньке – 3 м верхний и нижний пояс – спаренный равнополочный уголок 50х5, g=8 мм, остальные элементы – круглая труба 70х3. Слева - шарнирно-неподвижная опора, справа – шарнирно-подвижная

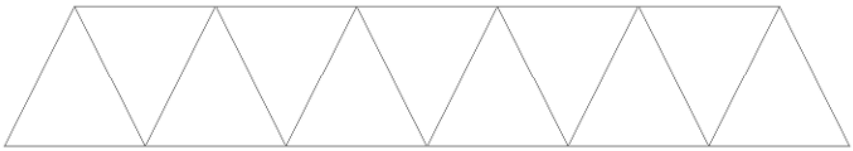
Загружения:
- собственный вес,
- постоянная –нагрузки на узлы верхнего пояса P1=20кН, на крайние – P1/2,
-снеговая- нагрузки на узлы верхнего пояса P2=16кН, на крайние – P2/2.

Создать схему по шаблону, выполнить расчет. Для комбинации загружений отобразить эпюру усилий, найти максимальное сжимающее усилие в верхнем поясе и максимальное растягивающее усилие в раскосе

4.Применить методики, инструменты ПК для производства работ по инженерно-техническому проектированию СК – фермы, определяя перемещения и деформации

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Применяет методики, инструменты, средства выполнения натурных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов

Применить методики, инструменты ПК для производства работ по инженерно-техническому проектированию строительной конструкции – фермы, определяя перемещения и деформации при статическом расчете



Длина 18 м, высота 3 м, верхний и нижний пояс – спаренный равнополочный уголок 90х8, g=10 мм, остальные элементы – квадратная труба 80х3. Слева - шарнирно-неподвижная опора, справа – шарнирно-подвижная

Загружения:

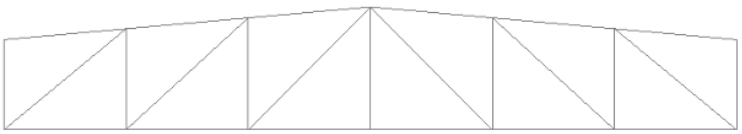
- собственный вес,
- постоянная – нагрузки на узлы верхнего пояса P1=40кН, на крайние – P1/2,
- полезная - нагрузка на центральный узел нижнего пояса P2=10кН.

Создать схему по шаблону, выполнить расчет. Отобразить исходную и деформированную схему от комбинации загружений. В каком узле возникает максимальная деформация. На какое расстояние перемещается нижний правый узел от постоянной нагрузки. Сформировать отчет о перемещениях узлов в виде таблицы

5.Применить методики, инструменты ПК для производства работ по инженерно-техническому проектированию СК – фермы, выполняя конструктивный расчет

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Применяет методики, инструменты, средства выполнения натурных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов

Применить методики, инструменты ПК для производства работ по инженерно-техническому проектированию строительной конструкции – фермы, выполняя экспертизу и подбор сечений

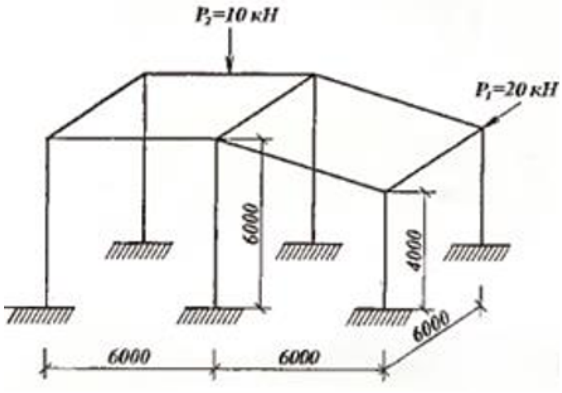
	Расчетная схема – геометрия, сечения и нагрузки – задана. Задать исходные данные для РСУ, сделать расчет, выполнить экспертизу и подбор сечений

6.Представить и защитить результаты обследований и расчета для производства работ по инженерно-техническому проектированию объекта градостроительной

деятельности в установленной форме, выполняя армирование рамы.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.3 Представляет и защищает результаты обследований и мониторинга для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме

Представить и защитить результаты обследований и расчета для производства работ по инженерно-техническому проектированию объекта градостроительной деятельности в установленной форме, выполняя армирование жб рамы.



Пространственная рама выполнена из тяжелого бетона В30, сечение 25х25 см.

Нагрузка:

- собственный вес с коэффициентом k=1.1,
- полезная нагрузка Р1= 10кН, Р2= 20кН,
- ветер слева qакт=2кН/м, qпас=1кН/м

Создать расчетную схему. Задать исходные для армирования – 2 группы - и выполнить расчет.

Отобразить эпюры армирования. Сформировать текстовый документ, проанализировать и определить количество стержней, их диаметр и расположение в элементе

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.