

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Параметрическое моделирование объектов строительства»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен осуществлять информационное моделирование объектов строительства, этапов строительных работ на участке строительства, проводить с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества строительного объекта	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-2: Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов строительства	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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 «Параметрическое моделирование объектов строительства».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Параметрическое моделирование объектов строительства» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

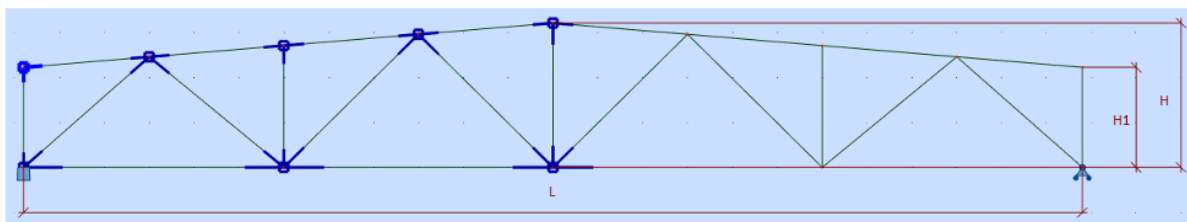
систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно

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

1.Задание на организацию научных исследований объектов строительства при создании расчетной схемы предложенной фермы

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов строительства	ПК-2.1 Анализирует возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве

Анализируя возможность применения результатов конструкторских работ в строительстве создать расчетную схему фермы

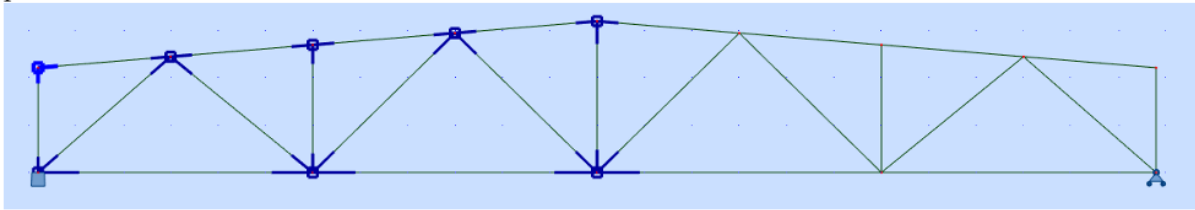


Выполнить установку нормативных документов и единиц измерения. Исходные данные для построения: $L=24$ м, $H1=2.2$ м, $H=3.2$ м. Величины панелей фермы принять одинаковыми. Опорную левую стойку сдвинуть вправо на 200 мм, а правую – аналогично влево. Слева установить шарнирно-неподвижную, а справа – шарнирно-подвижную опору.

2.Задание на организацию научных исследований объектов строительства при формировании списка сечений элементов фермы и их задания согласно расчетной схемы.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов строительства	ПК-2.1 Анализирует возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве

Анализируя возможность применения результатов конструкторских работ в строительстве сформировать список сечений элементов фермы и задать их согласно расчетной схемы.

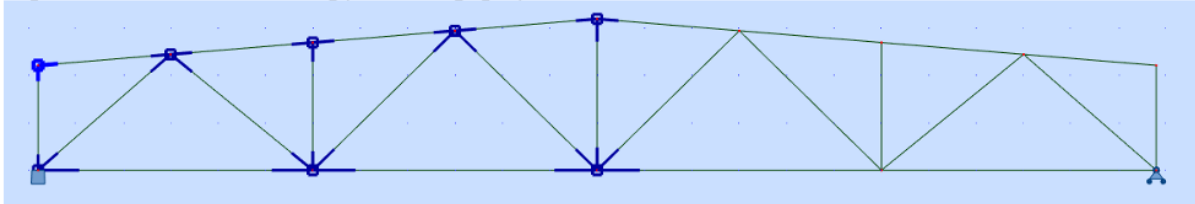


В окне «Рабочие настройки» проанализировать и при необходимости отредактировать базу данных. Верхний и нижний пояса принять из спаренных равнополочных уголков сечением 110x10 в виде тавра, опорная стойка и раскос из спаренных равнополочных уголков сечением 110x10 в виде тавра, решетка из спаренных равнополочных уголков сечением 75x5 в виде тавра. Толщины фасонки принять 10 мм.

3.Задание на организацию научных исследований объектов строительства при формировании нагрузки на заданную ферму

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов строительства	ПК-2.1 Анализирует возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве

Анализируя возможность применения результатов конструкторских работ в строительстве задать нагрузки на ферму

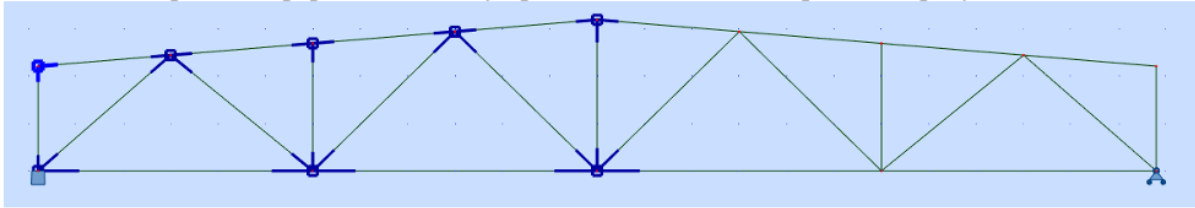


Нагрузки на существующую расчетную схему: 1) собственный вес, 2) от вышележащих конструкций узловая $P1=10 \text{ кН}$ (на крайние узлы – $P1/2$), 3) снеговая узловая $P2=20 \text{ кН/м}$ (на крайние – $P2/2$). Создать вручную комбинацию загрузжений. Отобразить нагрузки и информацию о нагружениях.

4.Задание на организацию научных исследований объектов строительства после выполнения расчета заданной фермы, используя различные виды отображения результатов.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов строительства	ПК-2.2 Готовит и представляет отчет по результатам научных исследований и опытно-конструкторских работ

Подготовить и представить отчет по результатам опытно-конструкторских работ после выполнения расчета фермы, используя различные виды отображения результатов.

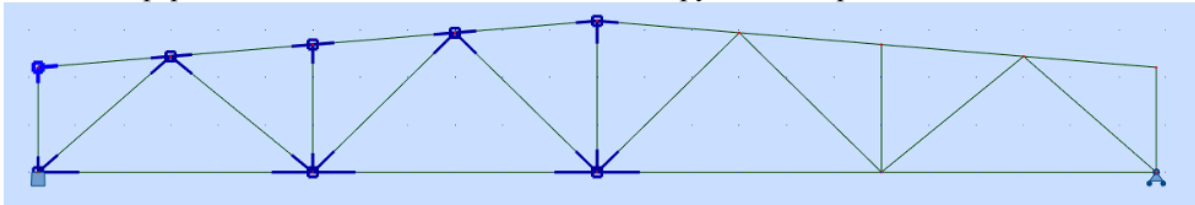


Выполнить расчет заданной расчетной схемы фермы. Отобразить результаты расчета в виде эпюр внутренних усилий (продольных и поперечных сил, крутящего и изгибающих моментов), карт усилий, эпюры деформаций, таблицы реакций и напряжений. Проанализировать в таблицах вкладки, связанные с экстремумами и сделать выводы.

5.Задание на проведение с использованием информационной модели экспертизы строительного объекта – заданной фермы – и подготовку данных для конструктивного расчета её элементов.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен осуществлять информационное моделирование объектов строительства, этапов строительных работ на участке строительства, проводить с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества строительного объекта	ПК-1.12 Проводит с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества строительного объекта

Провести с использованием информационной модели экспертизу строительного объекта – фермы – и подготовить данные для конструктивного расчета.

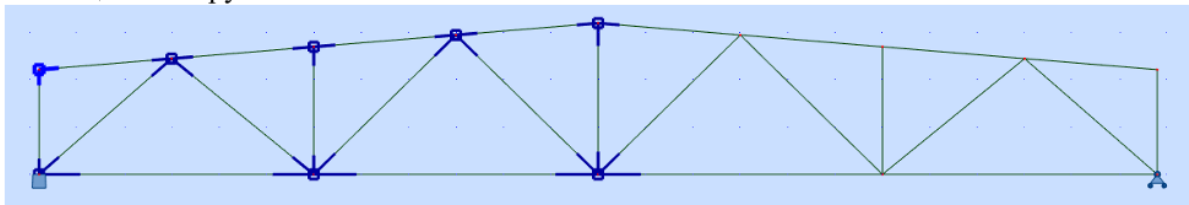


Расчетная схема фермы с приложенными нагрузками задана. Раскрепление из плоскости фермы принято прогонами и распорками в каждом узле пояса фермы. Создать два различных типа стержней: для поясов и решетки (в зависимости от коэффициентов расчётных длин). Назначить созданные типы элементов стержням фермы. Создать 3 группы элементов: верхний пояс с опорным раскосом, остальная решетка, нижний пояс.

6.Задание на проведение с использованием информационной модели экспертизы и контроля качества строительного объекта – фермы – выполняя проверку элементов фермы на имеющиеся нагружения.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен осуществлять информационное моделирование объектов строительства, этапов строительных работ на участке строительства, проводить с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества	ПК-1.12 Проводит с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества строительного объекта

Провести с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества строительного объекта – фермы – выполняя проверку заданных элементов фермы на имеющиеся нагружения.

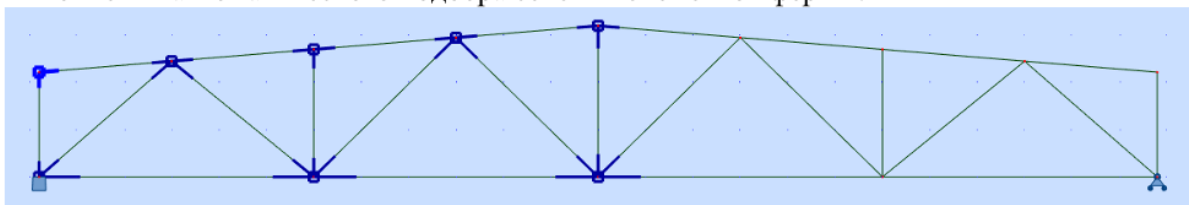


Расчетная схема фермы с приложенными нагрузками задана. Выполнить проверочный расчет элементов фермы в пределах упругой стадии работы стали в группах. Включить в окне с результатами проверки закладку «Сообщения» и проанализировать отображенную информацию. На закладке «Результаты» проанализировать информацию по сечениям каждой группы (пройдена проверка или нет), для проблемных стержней отобразить полную информацию, включая формулу проверки. Сделать вывод об использовании заданных исходных сечений.

7.Задание на организацию научных исследований объектов строительства после выполнения автоматического подбора сечений элементов заданной фермы.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов строительства	ПК-2.2 Готовит и представляет отчет по результатам научных исследований и опытно-конструкторских работ

Подготовить и представить отчет по результатам опытно-конструкторских работ после выполнения автоматического подбора сечений элементов фермы.



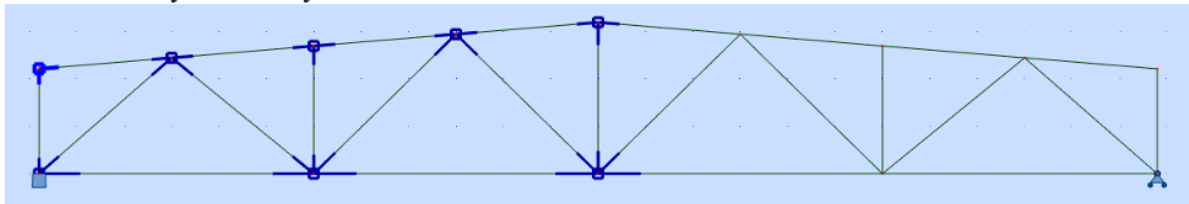
Задана расчетная схема фермы с приложенными нагрузками, включая разделение на группы. Выполнить расчет и подобрать сечения в пределах упругой стадии работы стали с учетом оптимизации проектного решения. Проанализировать в окне с результатами проверки информацию на обеих вкладках. Для каких групп сечения уменьшились, для каких увеличились? Отобразить детализированное окно расчета для опорного раскоса. Какое нагружение по результатам расчёта оказалось наиболее опасным?

8.Задание на проведение с использованием информационной модели экспертизы и контроля качества строительного объекта – фермы - после окончания подбора сечений, создавая пояснительную записку

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен осуществлять информационное моделирование объектов строительства, этапов строительных работ на участке строительства,	ПК-1.12 Проводит с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества строительного объекта

проводить с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества строительного объекта	
---	--

Провести с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества строительного объекта – фермы- после окончания подбора сечений создавая пояснительную записку

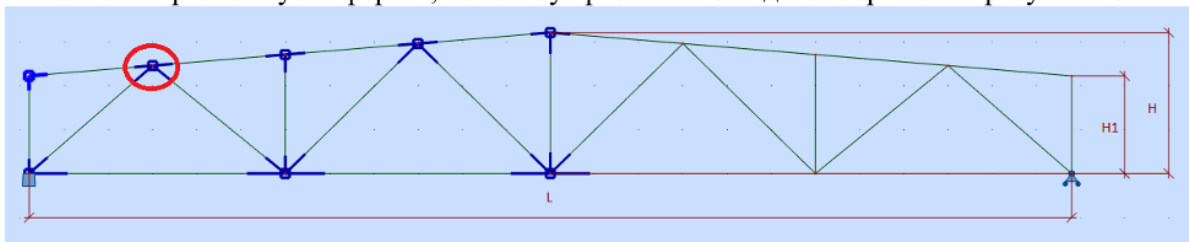


Расчетная схема фермы с приложенными нагрузками, включая разделение на группы, задана. Выполнить статический расчет для подбора сечений в пределах упругой стадии работы стали. Для одного элемента в каждой из трех групп. Проанализировать информацию на вкладке «Подробные результаты», а затем информацию, отображающуюся по кнопке «Усилия». Сформировать отчет – краткую пояснительную записку.

9.Задание на организацию научных исследований объектов строительства после выполнения расчета заданного узла фермы, используя различные виды отображения результатов.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов строительства	ПК-2.2 Готовит и представляет отчет по результатам научных исследований и опытно-конструкторских работ

Подготовить и представить отчет по результатам опытно-конструкторских работ после выполнения расчета узла фермы, используя различные виды отображения результатов.



Выполнить расчет указанного узла фермы, выбирая соответствующие стержни и назначая характеристики соединения. Тип соединения – сварное, с применением листового шарнира. После окончания расчета узла отобразить результаты расчета на вкладках «Схема», «Вид соединения», «Конструкция», «Результаты» и автоматически сформировать пояснительную записку с результатами расчета.

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