ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы технической механики»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	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 «Основы технической механики».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы технической механики» 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	*Отлично*
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.	50-74	*Хорошо*
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не	25-49	*Удовлетворительно*

способен 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 №1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.2 Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности

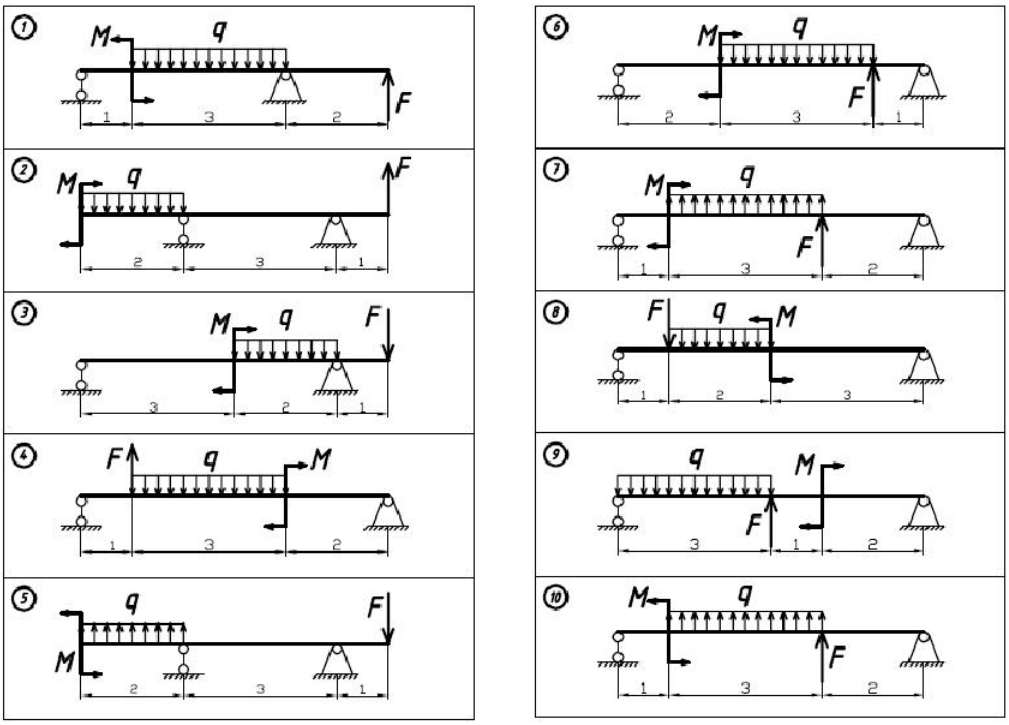
ЗАДАНИЕ №1
(компетенции: ОПК-1)

ОПК-1.2	Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности

Применяя теоретические знания и методику решения практических задач по дисциплине "основы технической механики" выполнить проектный расчет по подбору указанного типа сечения двухопорной балки по допускаемым напряжениям.

- Применяя соответствующий математический аппарат и основные законы механики определить для указанной балки опорные реакции и внутренние силовые факторы. Построить эпюры внутренних усилий.
-Анализируя построенные эпюры, определить опасное сечение балки.
- Подобрать № двутаврового сечения балки, используя таблицы сортамента. Принять допускаемое напряжение $[\sigma]=160\,МПа$.

Численные значения								
№ Вар.	q, кН/м	F, кН	M, кНм		№ Вар.	q, кН/м	F, кН	M, кНм
1	20	40	15		6	30	40	25
2	30	35	20		7	40	35	30
3	40	30	25		8	20	30	15
4	20	25	30		9	30	25	20
5	30	40	15		10	40	40	25



2.Задание №2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии

ЗАДАНИЕ №2

(ОПК-3.1) Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии

1. Применяя профессиональную терминологию, описать расчетную схему консольной балки, нагруженную поперечной равномерно распределенной нагрузкой q, сосредоточенной силой F и сосредоточенным моментом M. Описать виды деформаций, которые возникают при работе балочной конструкции.

2. Применяя профессиональную терминологию, описать расчетную схему консольной балки, нагруженную продольной распределенной нагрузкой q и сосредоточенной силой F, направленной по оси балки. Описать виды деформаций, которые возникают при работе балочной конструкции.

3. Применяя профессиональную терминологию, описать расчетную схему консольной балки, нагруженную сосредоточенным моментом M, приложенным в плоскости перпендикулярной продольной оси балки. Описать виды деформаций, которые возникают при работе балочной конструкции.

4. Применяя профессиональную терминологию, описать расчетную схему консольной балки, нагруженную поперечной сосредоточенной силой F, приложенной на конце балки. Описать виды деформаций, которые возникают при работе балочной конструкции.

5. Применяя профессиональную терминологию, описать расчетную схему двухопорной балки, нагруженную поперечной равномерно распределенной нагрузкой q по всей длине и сосредоточенной силой F, приложенной между опорами. Описать виды деформаций, которые возникают при работе балочной конструкции.

6. Применяя профессиональную терминологию, описать расчетную схему двухопорной балки, нагруженную по всей длине поперечной равномерно распределенной нагрузкой q и сосредоточенным моментом M, приложенным в одной из опор. Описать виды деформаций, которые возникают при работе балочной конструкции.

7. Применяя профессиональную терминологию, описать расчетную схему двухопорной прямолинейной балки, нагруженную по всей длине поперечной равномерно распределенной нагрузкой q и сосредоточенным моментом M, приложенным в одной из опор. Описать виды профиля прокатного материала, которые будут оптимальны при работе балочной конструкции, учитывая закон распределения нормальных напряжений при изгибе.

8. Применяя профессиональную терминологию, описать расчетную схему двухопорной прямолинейной балки, нагруженную по всей длине поперечной равномерно распределенной нагрузкой q и сосредоточенной силой F, приложенной между опорами. Описать порядок действий для определения опасного сечения балки.

9. Применяя профессиональную терминологию, описать расчетную схему двухопорной прямолинейной балки, нагруженную по всей длине поперечной равномерно распределенной нагрузкой q и сосредоточенным моментом M, приложенным в одной из опор. Описать порядок действий для определения опасного сечения балки.

10. Применяя профессиональную терминологию, описать расчетную схему двухопорной прямолинейной балки, нагруженную по всей длине поперечной равномерно распределенной нагрузкой q и сосредоточенным моментом M, приложенным в одной из опор. Описать порядок действий для определения сечения балки, где возникает чистый изгиб.

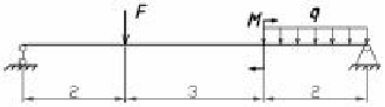
3.Задание №3

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

ЗАДАНИЕ 3

ОПК-3.3	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

1. Применяя теоретические знания и методику решения практических задач по дисциплине "основы технической механики" определить, каких исходных данных не хватает, для осуществления проектного расчета на прочность по допускаемым напряжениям при плоском изгибе.
Исходные данные: Балка нагружена равномерно распределенной нагрузкой q=10 (кН/м), сосредоточенной силой F=30 (кН), и сосредоточенным моментом M=15 (кНм).

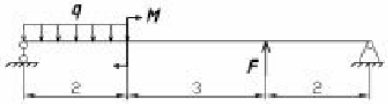


Выбрать: а) материал балки; б) модуль Юнга - E; в) коэффициент Пуассона - μ

2. Применяя теоретические знания и методику решения практических задач по дисциплине "основы технической механики" определить, какой тип расчет можно осуществить при таких исходных данных?
Исходные данные: Балка нагружена равномерно распределенной нагрузкой q=10 (кН/м), сосредоточенной силой F=40 (кН), и сосредоточенным моментом M=25 (кНм).

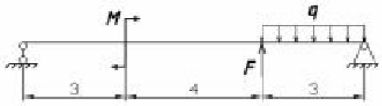
Выбрать: а) Поверочный; б) Проектный; в) По определению грузоподъемности.

3. Применяя теоретические знания и методику решения практических задач по дисциплине "основы технической механики" определить, каких исходных данных не хватает, для осуществления поверочного расчета на прочность по допускаемым напряжениям?
Исходные данные: Балка двутаврового сечения №36 нагружена равномерно распределенной нагрузкой q=10 (кН/м), сосредоточенной силой F=30 (кН), и сосредоточенным моментом M=15 (кНм).



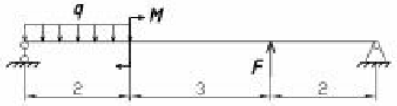
Выбрать: а) Модуль упругости 2 рода - G; б) Модуль упругости 1 рода - E; в) допускаемое напряжение $[\sigma]$.

4. Применяя теоретические знания и методику решения практических задач по дисциплине "основы технической механики" определить, каких исходных данных не хватает, для осуществления проектного расчета на прочность по допускаемым напряжениям?
Исходные данные: Балка двутаврового сечения №36 нагружена равномерно распределенной нагрузкой q=10 (кН/м), сосредоточенной силой F=20 (кН), и сосредоточенным моментом M=35 (кНм).



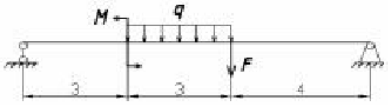
Выбрать: а) Площадь поперечного сечения -A; б) Материал балки; в) относительная продольная деформация - ε .

5. Применяя теоретические знания и методику решения практических задач по дисциплине "основы технической механики" определить, каких исходных данных не хватает, для осуществления расчета по определению допускаемой нагрузки, действующей на балку из условия прочности по допускаемым напряжениям?
Исходные данные: Балка двутаврового сечения №36 нагружена равномерно распределенной нагрузкой q=10 (кН/м), сосредоточенной силой F=30 (кН), и сосредоточенным моментом M=15 (кНм).



Выбрать: а) Достаточно исходных данных; б) Модуль упругости 1 рода - E; в) допускаемое напряжение $[\sigma]$.

6. Применяя теоретические знания и методику решения практических задач по дисциплине "основы технической механики" определить, какой тип расчет можно осуществить при таких исходных данных?
Исходные данные: Двутавровая балка №24 нагружена равномерно распределенной нагрузкой q=20 (кН/м), сосредоточенной силой F=30 (кН), и сосредоточенным моментом M=35 (кНм).

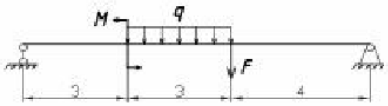


Выбрать: а) Поверочный; б) Проектный; в) По определению грузоподъемности.

7. Применяя теоретические знания и методику решения практических задач по дисциплине "основы технической механики" определить, какой тип расчета можно осуществить при таких исходных данных?
Исходные данные: Двутавровая балка №24 нагружена равномерно распределенной нагрузкой q=20 (кН/м), сосредоточенной силой F=40 (кН), и сосредоточенным моментом M=15 (кНм).

Выбрать: а) Поверочный; б) Проектный; в) По определению грузоподъемности.

8. Применяя теоретические знания и методику решения практических задач по дисциплине "основы технической механики" определить, какой тип расчета можно осуществить при таких исходных данных?
Исходные данные: Балка нагружена равномерно распределенной нагрузкой q=20 (кН/м), сосредоточенной силой F=30 (кН), и сосредоточенным моментом M=35 (кНм), допускаемое напряжение на растяжение $[\sigma]_p = 120\,МПа$, на сжатие $[\sigma]_c = 300\,МПа$.



Выбрать: а) Поверочный; б) Проектный; в) По определению грузоподъемности.

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