

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.И. Никифорова

« 14 » апреля 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине: Б1.В.20 «**Прикладная механика**»

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

(наименование профиля/специализации)

Бакалавр

квалификация

Нижнекамск, 2021

Составитель ФОС:

ст.преподаватель



Ф.М. Алмакаева

Зав. кафедрой

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры МАХП
протокол от № 7 от 10.03. 2021 г.

Зав. кафедрой МАХП



И.А. Сабанаев

СОГЛАСОВАНО

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры БТ

Протокол заседания кафедры БТ, реализующей подготовку основной образовательной программы от 22.03. 2021 г., №7.

Зав. кафедрой БТ


(подпись)

Сагдеева Г.С.

Эксперт:
Руководитель ООП
Доцент кафедры БТ


(подпись)

Сагдеева Г.С.

Перечень компетенций с указанием уровней их формирования
по направлению подготовки бакалавров 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья,
профиль Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Индикаторы достижения компетенции	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины (указать все темы из РПД)				Наименование оценочного средства
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовой проект	
ПК -3.1	Раздел 1 Раздел 2	Раздел 1 Раздел 2	Не предусмотрены	Не предусмотрен	Тестирование РГР Контрольная работа
ПК -3.2					
ПК -3.3					

Перечень оценочных средств по дисциплине «Прикладная механика»

	Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов (базовый уровень)	Max, баллов (повышенный уровень)
1.	Расчетно-графическая работа	1	60	100
2.	Тестирование	2	60	100
3.	Контрольная работа	1	60	100
4.	Практическое занятие	9	-	-
	Средний результат по п.1 - 4		60	100

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерий оценки
Не предусмотрено	60 - 100	зачтено	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
	Ниже 60	Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

Краткая характеристика оценочных средства

№п/п	Наименование Оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий в электронном виде через загрузочный файл или в ЭИОС НХТИ
2.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам
3.	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений самостоятельно применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Отчет в электронном виде

Министерство образования и науки Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

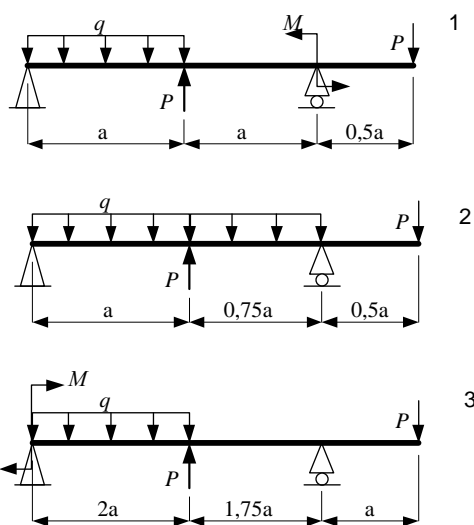
Факультет механический
Кафедра машин и аппаратов химических производств

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Комплект заданий для контрольной работы

ЗАДАНИЕ. РАСЧЁТ НА ПРОЧНОСТЬ И ЖЁСТКОСТЬ БРУСА

Определить угол поворота балки на консоли, используя интеграл Мора.
Жесткость балки $E \cdot J_x = \text{const}$. Провести анализ между силовыми и геометрическими показателями.



Учебное пособие: Алмакаева Ф.М., Сабанаев И.А. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе. Учебное пособие. – Нижнекамск: Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ». 2017 – 95 с.

Критерии оценки

Критерий оценки 87-100:

Выполнены все требования задания к работе. Расчетные схемы, эпюры построены правильно с соблюдением масштаба и правил оформления. Расчеты выполнены с достаточной степенью точности. Показан вывод расчетных формул. Числовые величины в формулах сопровождаются единицами измерений. Над единицами измерений выполнены правильные преобразования. Крупные и мелкие числовые величины представлены в показательной форме – математические действия над ними выполнены без ошибок.

Критерий оценки 73-86:

Выполнены все требования задания к работе. Расчетные схемы, эпюры построены правильно, но с небольшими нарушениями в правилах оформления. Расчеты величин местами не достигают достаточной степени точности. Имеются небольшие огрехи в выводе расчетных формул. Числовые величины в формулах сопровождаются единицами измерений. Не над всеми единицами измерений выполнены правильные преобразования. Крупные и мелкие числовые величины не всегда представлены в показательной форме – при выполнении математических действий над ними используется формат чисел с фиксированной запятой.

Критерий оценки 60-72:

Выполнено не менее 60% требований задания к работе. Расчетные схемы, эпюры построены правильно, но с существенными нарушениями правил оформления. При проведении расчетов имеются существенные потери точности величин. При выводе расчетных формул допущены некоторые ошибки. Не все числовые величины в формулах сопровождаются единицами измерений. Не всегда над единицами измерений выполнены правильные преобразования. Крупные и мелкие числовые величины представлены в различных форматах, приводящих к накоплению ошибки.

Критерий оценки < 60 (не сдано):

Если хотя бы один из перечисленных критериев для удовлетворительной оценки не соблюдается, выставляется оценка «неудовлетворительно», работа возвращается на доработку.

Вид работы	Контрольная точка/балл					
	1	2	3	4	5	6
	Выполнение в указанный срок	Безошибочное выполнение	Первое исправление	Второе исправление	Выполнение с опозданием	Поощрительный балл
Контрольная работа	100	100	90	80	-6-10	6-10

Таким образом, контрольная работа оценивается минимум в 60 баллов, максимум в 100 баллов.

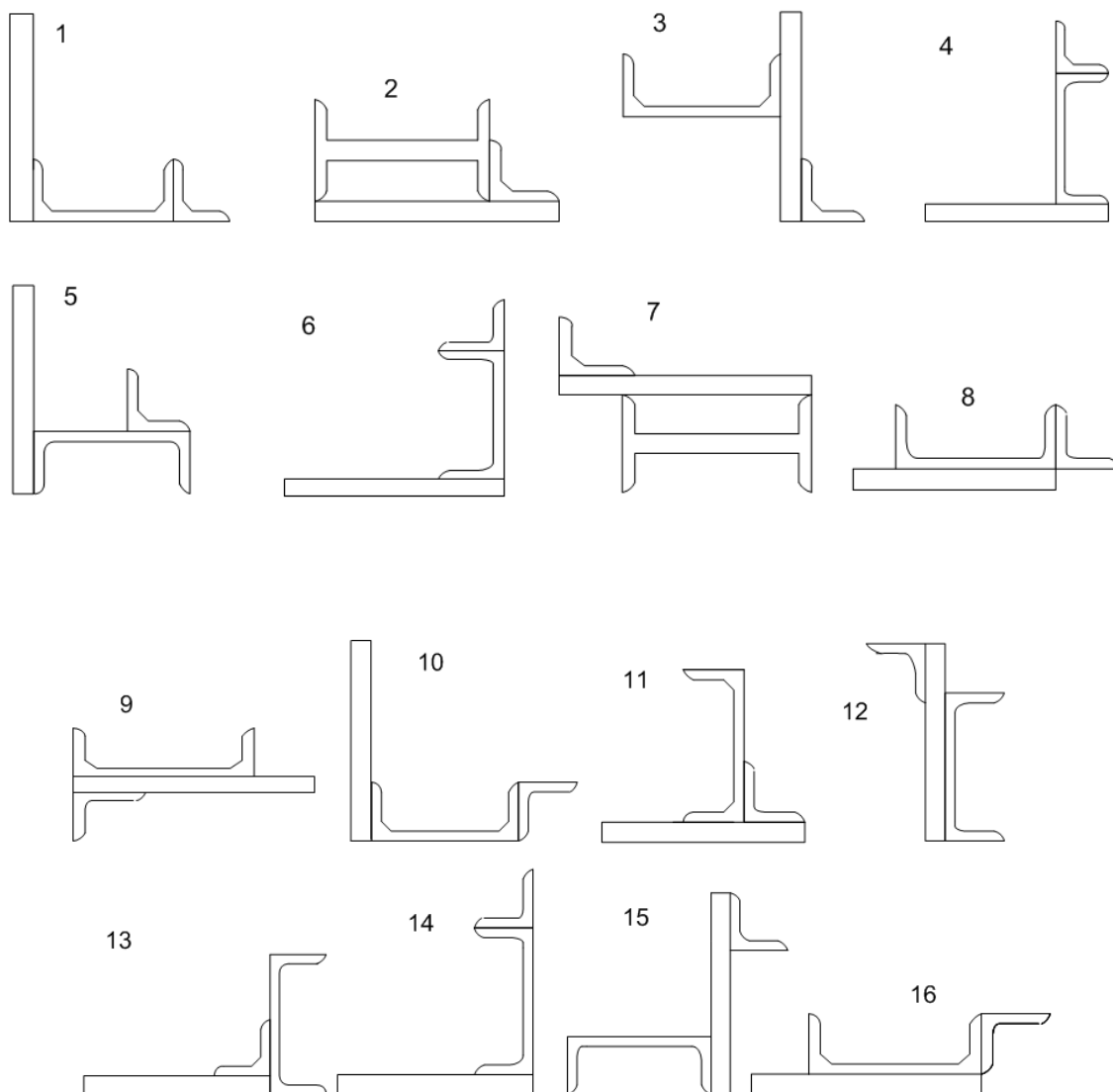
Министерство образования и науки Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

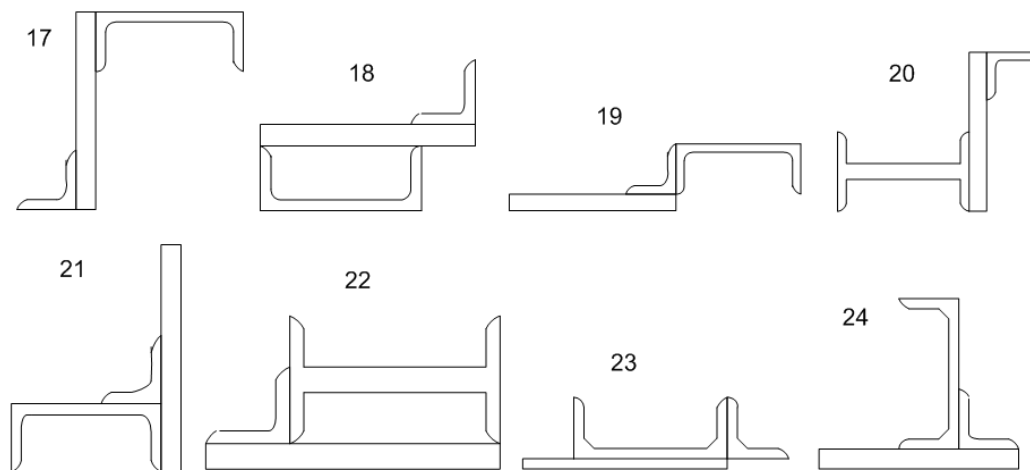
Факультет механический
Кафедра машин и аппаратов химических производств

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Комплект задания расчетно-графической работы

Определение положения главных центральных осей составного сечения





Требуется

- 1) определить положение центра тяжести составного сечения;
- 2) найти величины осевых и центробежных моментов инерции относительно центральных осей;
- 3) определить направления главных центральных осей;
- 4) найти величины моментов инерции относительно главных нейтральных осей;
- 5) вычертить сечение в масштабе 1:2 и указать на нем все размеры в числах и все оси.

Учебное пособие: Сабанаев И.А., Алмакаева Ф.М., Закиров М.А. Лабораторный практикум по прикладной механике. Учебное пособие. – Нижнекамск: Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) КГТУ, 2011. – 100 с.

Критерии оценки РГР

Критерий максимальной оценки – отлично (87-190 баллов):

- 1) с большой точностью определен центр тяжести сечения;
- 2) геометрические построения выполнены на миллиметровой бумаге или в графическом редакторе;
- 3) правильно рассчитано положение главных осей сечения;
- 4) рассчитаны главные моменты инерции сечения и выполнена проверка;
- 5) все геометрические построения выполнены с большой точностью, показано оптимальное направление приложения внешней поперечной силы;
- 6) полученные решения успешно защищены во время публичного обсуждения в группе.

Критерий оценки на хорошо 73-86 баллов):

- 1) с минимальной погрешностью определен центр тяжести сечения;
- 2) геометрические построения выполнены на миллиметровой бумаге или в графическом редакторе;
- 3) с минимальной погрешностью рассчитано положение главных осей сечения;

4) рассчитаны главные моменты инерции сечения, проверка показала небольшую погрешность;

5) все геометрические построения выполнены с хорошей точностью, показано оптимальное направление приложения внешней поперечной силы;

6) полученные решения хорошо защищены во время публичного обсуждения в группе.

Критерий минимальной оценки на удовлетворительно (60-72 баллов):

1) с существенной погрешностью определен центр тяжести сечения;

2) геометрические построения выполнены не вполне аккуратно;

3) со значительной погрешностью рассчитано положение главных осей сечения;

4) рассчитаны главные моменты инерции сечения, проверка не выполнена или показала большую погрешность;

5) геометрические построения выполнены с помарками, неточно показано оптимальное направление приложения внешней поперечной силы;

6) полученные решения удовлетворительно защищены во время публичного обсуждения в группе.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

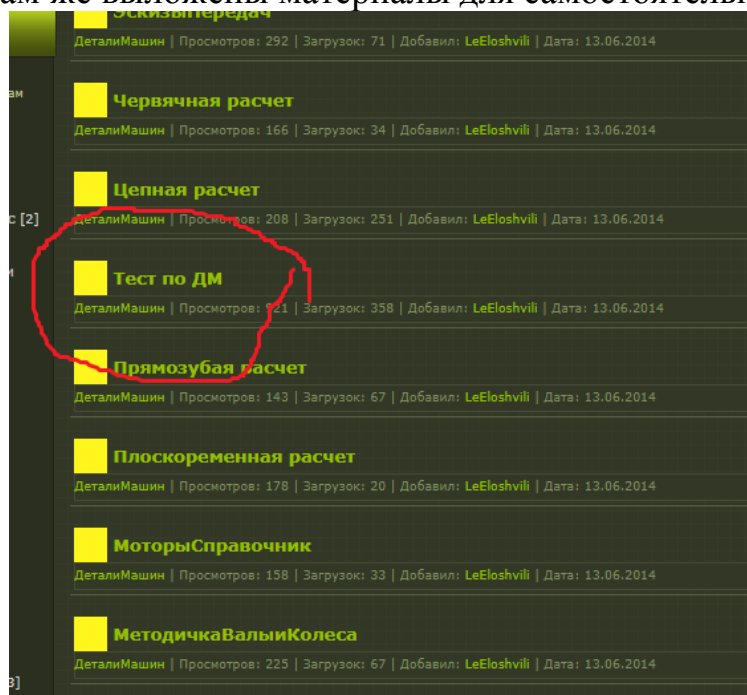
Факультет механический
Кафедра машин и аппаратов химических производств

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Тестовые задания

Комплект заданий для прохождения тестирования

Для удобства подготовки к тестированию задания выложены на сайте ЭИОС НХТИ. Там же выложены материалы для самостоятельной подготовки.



Критерии оценки:

Процент правильных ответов на вопросы теста	балл
< 60%	0-59
> 60% , но < 74 %	60-73
>74% , но <87 %	74-86
>87 %	87-100

Министерство образования и науки Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет механический
Кафедра машин и аппаратов химических производств

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине «Прикладная механика».

Основная цель проведения практических занятий - развитие у студентов навыков самостоятельного решения различных задач на расчет и конструирование соединений, передач, а также механизмов, их систем и машин. Решение примеров развивает технику расчета, обогащает студента представлением о новых схемах механизмов и их свойствах, расширяет его технический кругозор. Использование графических редакторов и прикладных библиотек при проведении расчетов выводит студентов на современный уровень знаний и умений.

Темы занятий:

- №1. Построение расчетных схем реальных объектов механических систем
- №2. Построение эпюр внутренних силовых факторов при простом нагружении
- №3. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии)
- №4. Вычисление геометрических характеристик поперечных сечений
- №5. Плоский поперечный изгиб
- №6. Сложная деформация
- №7. Расчеты на устойчивость продольно нагруженных стержней
- №8. Кинематический расчет привода
- №9. Механические передачи
- №10. Валы и оси
- №11. Подшипники
- №12. Муфты

Оценка работы на практических занятиях в общий рейтинг не включается