МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
ДОНСКОЙ КАЗАЧИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой Пищевые технологии и оборудование

_____ Павлова И.В.

«24» февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.04.13 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Теория машин и механизмов

Кафедра: Пищевые технологии и оборудование

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль): Технологические процессы и оборудование производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость: 288 часов/8 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2022 г.

Программу составил(и): канд. техн. наук доц. Демьянов А.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

" Теория машин и механизмов "

разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 24 февраля 2022 г. протокол № 6 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728) 40.148. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 г. N 114н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 февраля 2017 г., регистрационный N 45755)

Руководитель ОПОП

канд. техн. наук, доц. И.В. Павлова

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от 24.02.2022 г. № 6

Зав. кафедрой Павлова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

- формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для анализа и синтеза механизмов и машин отраслевого назначения. Дисциплина «Теория машин и механизмов (ТММ)» является общей профессиональной дисциплиной, изучающей теоретические основы расчета, конструирования и надежной эксплуатации изделий машиностроения общетехнического назначения

1.2. Задачи:

- оценка функциональных возможностей типовых механизмов и машин;
- постановка задачи проектирования с определением критериев качества передачи механи-ческого движения;
- получение механико-математических моделей для проектирования механизмов и машины;
- построение целевой функции при оптимизационном синтезе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

Распределение часов дисциплины

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17 2/6		17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	6	6	6	6	12	12
Итого ауд.	10	10	10	10	20	20
Контактная работа	10	10	10	10	20	20
Сам. работа	125	125	125	125	250	250
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
19Итого	144	144	144	144	288	288

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 5,6 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:
ОПК-11:Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

ОПК-11.1: Знает методы контроля качества технологических машин и оборудования
ОПК-11.2: Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ОПК-11.3: Владеет навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
2.1	**Лекция № 1. Структура механизмов. Краткое содержание Классификация кинематических пар, структурные формулы для определения числа степеней свободы пространственных и плоских механизмов. Звенья механизмов. Структура плоских рычажных механизмов. Результаты освоения темы:**	5	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС устный опрос

	знает: **- Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств** **умеет:** **- Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению** **владеет:** **- Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств /Лек/**						
2.2	**Практическая работа 1** **Структурный анализ рычажных механизмов /Пр/**	5	8	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе
2.3	**Звенья механизмов. /Ср/**	5	15	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС собеседование
3.1	**Лекция № 2.** **Графический и аналитический методы кинематического исследования механизмов. Краткое содержание: Графический метод кинематического исследования механизмов. Аналитический метод кинематического исследования механизмов. Синтез рычажных механизмов.** **Результаты освоения темы: знает:** **- Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств** **умеет:** **- Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению** **владеет:** **- Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением**	5	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС устный опрос

	существующих для этой цели технических средств /Лек/						
3.2	**Практическая работа 2. Метрический синтез плоских рычажных механизмов /Пр/**	5	8	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе
3.3	**Синтез рычажных механизмов /Ср/**	5	15	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС реферат
5.1	**Лекция № 3. Кинетостатический расчет плоских рычажных механизмов. Краткое содержание: Определение сил инерции.звеньев. Условие статической определимости плоской кинематической цепи. Определение уравновешивающей силы. Результаты освоения темы: знает: - Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств умеет: - Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению владеет: - Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств /Лек/**	5	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС устный опрос
5.2	**Практическая работа 3. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов. Часть 1. /Пр/**	5	8	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе
5.3	**Определение сил инерции, условия статической определимости плоских кинематических пар. /Ср/**	5	15	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС собеседование
5.4	**Лекция №4 Определение уравновешивающей силы с Помощью рычага Жуковского. Краткое содержание: Теорема о рычаге Жуковского, расчет для шарнирного четырехзвенника. Результаты освоения темы: знает: - Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств умеет:**	5	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС устный опрос

	- Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению владеет: - Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств /Лек/						
5.5	**Практическая работа 4. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов. Часть 2. /Пр/**	5	8	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе
5.6	**Определение уравновешивающей силы в звеньях механизма /Ср/**	5	15	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС реферат
5.7	**Экзамен /Экзамен/**	5	36	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС тестирование
7.1	**Лекция № 5. Анализ и синтез механизмов. Краткое содержание: Динамическая модель. При ведение масс. При ведение сил и моментов. Уравнения движения машины. Режим движения машины. Результаты освоения темы: знает: - Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств умеет: - Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению владеет: - Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств /Лек/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС устный опрос.
7.2	**Практическая работа 5. Структурный анализ кривошипно-ползунного механизма /Пр/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе

7.3	**Приведение масс, сил, моментов. /Ср/**	6	6	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС реферат
7.4	**Лекция 6. Режим движения машины** **Краткое содержание:** **Коэффициент неравномерности движения, определение момента инерции маховика** **Результаты освоения темы: знает:** **- Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств** **умеет:** **- Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению** **владеет:** **- Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств /Лек/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС: устный опрос
7.5	**Практическая работа 6 Определение основных параметров зубчатых колес /Пр/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе
7.6	**Режимы движения машины. /Ср/**	6	5	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС собеседование
8.1	**Лекция № 7.** **Уравновешивание механизмов.** **Краткое содержание:** **Уравновешивание вращающихся масс, расположенных в одной и разных плоскостях.** **Результаты освоения темы: знает:** **- Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств** **умеет:** **- Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС : устный опрос

	владеет: **- Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств /Лек/**						
8.2	**Практическая работа 7.** **Силовой анализ плоских рычажных механизмов. Часть 1. /Пр/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе
8.3	**Уравновешивание механизмов /Ср/**	6	5	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС реферат
10.1	**Лекция № 8.** **Синтез зубчатых механизмов. Прямозубая цилиндрическая передача** **Краткое содержание: Основная теорема зацепления. Прямозубая цилиндрическая передача.** **Результаты освоения темы: знает:** **- Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств** **умеет:** **- Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению** **владеет:** **- Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств /Лек/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС устный опрос
10.2	**Практическая работа 8** **Силовой анализ плоских рычажных механизмов. Часть 2. /Пр/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе
10.3	**Зубчатые передачи /Ср/**	6	6	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС реферат
10.4	**Лекция № 9.** **Синтез зубчатых механизмов. Многозвенные зубчатые передачи.** **Краткое содержание:** **Многозвенные зубчатые передачи с неподвижными осями колес, планетарные зубчатые передачи.** **Результаты освоения темы: знает:** **- Знает полностью этапы**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС: устный опрос

	технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств умеет: - Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению владеет: - Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств /Лек/						
10.5	**Практическая работа 9. Составление кинематической схемы машины /Пр/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе
10.6	**Многозвенные зубчатые передачи /Ср/**	6	5	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС: собеседование
11.1	**Лекция № 10. Синтез кулачковых механизмов. Этапы синтеза. Краткое содержание: Виды кулачковых механизмов. Этапы синтеза кулачковых механизмов. Результаты освоения темы: знает: - Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств умеет: - Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению владеет: - Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств /Лек/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС устный опрос
11.2	**Практическая работа 10 Динамический анализ плоских рычажных механизмов /Пр/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе

11.3	**Этапы синтеза кулачковых механизмов. /Ср/**	6	5	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС собеседование
11.4	**Лекция № 11. Синтез кулачковых механизмов. Определение основных размеров кулачкового механизма, профилирование. Краткое содержание: Определение основных размеров кулачкового механизма. Профилирование кулачков Результаты освоения темы: знает: - Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств умеет: - Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению владеет: - Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств /Лек/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС: устный опрос
11.5	**Практическая работа 11. Структурный анализ кулачковых механизмов /Пр/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе
11.6	**Профилирование кулачковых механизмов /Ср/**	6	6	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС реферат
13.1	**Лекция № 12. Промышленные роботы и манипуляторы. Краткое содержание: Назначение, область применения и классификация промышленных роботов. Устройство промышленных роботов. Структура и характеристики манипуляторов. Результаты освоения темы: знает: - Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств умеет: - Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин,**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС устный опрос

	оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению владеет: - Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств /Лек/						
13.2	**Практическая работа 12. Определение подвижности и маневренности механизма манипулятора. /Пр/**	6	4	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС отчет по практической работе
13.3	**Промышленные роботы и манипуляторы, применяемые в пищевой промышленности /Ср/**	6	6	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС реферат
13.4	**Экзамен /Экзамен/**	6	36	0	0	ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3	Вид ОС тестирование

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:
Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Технология поиска информации (Информационная технология)

Информационная технология неотделима от субъектов образовательной деятельности, она является определяющим фактором технологии работы с информацией, применяемой в образовательной практике

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Указания для самостоятельной работы

Написание и защита рефератов

Реферат - письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца).

Реферат (от лат. referrer - докладывать, сообщать) - краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемой теме. Выполнение и защита реферата призваны дать студенту возможность всесторонне изучить интересующую его проблему и вооружить его навыками научного и творческого подхода к решению различных задач в исследуемой области.

Основными задачами выполнения и защиты реферата являются развитие у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, среди них:

- формирование навыков аналитической работы с литературными источниками разных видов;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и
- презентация навыков публичной дискуссии.

Подготовка материалов и написание реферата - один из самых трудоемких процессов. Работа над рефератом сводится к следующим этапам.

- Выбор темы реферата.
- Предварительная проработка литературы по теме и составление «рабочего» плана реферата.
- Конкретизация необходимых элементов реферата.
- Сбор и систематизация литературы.

Написание основной части реферата.

- Написание введения и заключения.
- Представление реферата преподавателю.
- Защита реферата.

Подготовка к устному опросу

Цель - выяснение преподавателем уровня владения студентом материала по конкретной теме учебной программы. В связи с этим студент должен:

- проработать учебную тему, опираясь на лекционный материал, материал учебника и учебных пособий;
- знать определения основных понятий;

- уметь ясно и последовательно излагать учебный материал;
- убедительно аргументировать собственную позицию;
- продемонстрировать способность видеть связь изучаемой темы с предшествующим материалом.

Выполнение домашних заданий Домашняя учебная работа включает в себя:

- доработку и оформление записей по лекционному материалу;
- чтение и конспектирование рекомендованных преподавателем источников с последующим обсуждением конкретных вопросов на практических занятиях и семинарах;
- проработка материалов по учебникам, учебным пособиям и другим источникам информации;
- подготовку к семинарам, конференциям.

Решение практических заданий проводится с целью выработки практическихих умений и приобретения навыков в решении задач. Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений - профессиональных (выполнять определённые действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (решать задачи), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным и профессиональным дисциплинам.

Подготовка к зачету

В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету и примерными заданиями для оценки сформированности компетенций. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно сдать зачет и экзамен.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ОПК-11:Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

Недостаточный уровень:

Знает этапы входного контроля технологических машин в соответствии с требованиями, установленными в стандартах и технических условиях

Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, выявленные на этапах входного контроля, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

Владеет навыками входного контроля входного технологических машин с применением технических средств, в соответствии с требованиями, установленными в стандартах и технических условиях

Пороговый уровень:

Знает этапы операционного контроля технологических машин в процессе изготовления или ремонта в соответствии с предъявляемыми к ним требованиям

Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, выявленные на этапах операционного контроля, в процессе изготовления или ремонта и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

Владеет навыками операционного контроля технологических машин в процессе изготовления или ремонта в соответствии с предъявляемыми к ним требованиям

ПроДвинутый уровень:

Знает этапы приемочного контроля технологических машин в соответствии с существующей нормативно-технической документацией

Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, выявленные при приемочном контроле, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

Владеет навыками приемочного контроля технологических машин в соответствии с существующей нормативно- технической документацией

Высокий уровень:

Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств

Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
0 - 59 баллов	**60 - 69 баллов**	**70 - 89 баллов**	**90 - 100 баллов**
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.

1. Недостаточный уровень

Владеет навыками входного контроля входного технологических машин с применением технических средств, в соответствии с требованиями, установленными в стандартах и технических условиях

Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, выявленные на этапах входного контроля, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

Знает этапы входного контроля технологических машин в соответствии с требованиями, установленными в стандартах и

технических условиях
2. Пороговый уровень
Владеет навыками операционного контроля технологических машин в процессе изготовления или ремонта в соответствии с предъявляемыми к ним требованиям
Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, выявленные на этапах операционного контроля, в процессе изготовления или ремонта и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
Знает этапы операционного контроля технологических машин в процессе изготовления или ремонта в соответствии с предъявляемыми к ним требованиям
3. Продвинутый уровень
Владеет навыками приемочного контроля технологических машин в соответствии с существующей нормативно - технической документацией
Знает этапы приемочного контроля технологических машин в соответствии с существующей нормативно-технической документацией
Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, выявленные при приемочном контроле, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
4. Высокий уровень
Владеет полностью этапами технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств, с применением существующих для этой цели технических средств
Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин, оборудования и технических устройств ,выявленные при техническом контроле с применением существующих для этой цели технических средств, и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
Знает полностью этапы технического контроля качества технологических машин , оборудования и технических устройств

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.
В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5- балльную.
Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)
Вопросы для собеседования (устного опроса)
К разделу 1 -3.
1. Что такое механизм?
2. Дайте определение плоского и пространственного механизмов.
3. Назовите основные типы кинематических пар механизмов.
4. По каким признакам классифицируются кинематические пары?
5. Что называется низшей кинематической парой?
6. Что такое входное и выходное звено?
7. Запишите формулы для определения степени свободы плоского механизма?
8. Можно ли в механизме с одной степенью свободы изменить положение выходного звена, не изменяя положения входного звена?
8. Что такое ведущее и ведомое звено?
9. Что определяет степень свободы?
10. Что называется связью?
11. Перечислите вид задач, решаемых при кинетостатических расчетах?
12. Какие допущения вводятся при решении задач кинетостатического расчета?
13. Что называется моментом инерции тела относительно какой -либо оси?
14. В каком случае кинематическая цепь является статически определимой?
15. Какие три параметра необходимы для задания силы?
16. Применение понятия групп Ассура при кинематическом исследовании?
17. Что называется рычагом Жуковского?
18. Приведите примеры действующих на звено сил.

1 9 Какие силы называются движущими какие - силами сопротивления?
20. Как определяются силы и моменты сил инерции, их модуль и направление?
21. Как определяется мощность любой силы с помощью рычага Жуковского?
22. Какая кинематическая цепь является статически определимой?
23. Основной порядок действий при силовом анализе. В чем заключается принцип Даламбера?
24. В чем заключается метод решения задачи силового анализа построением плана сил?
25. Что такое КПД механизма?

К разделу 4-5.
1. Назовите цель динамического исследования?
2. Каким образом реальный механизм заменяется его динамической моделью?
3. Из чего складывается кинетическая энергия механизма ?
4. Из чего складывается кинетическая энергия механизма в общем случае движения ?
5.Что является эквивалентом масс звеньев для звена приведения ?
6. Что называется приведенной массой
7. От чего не зависит приведенная масса?
8.Что является эквивалентом всех сил и моментов, действующих на механизм для звена приведения?
9. Что называется приведенным моментом сил?
10. Поясните правило знаков по рычагу Жуковского?
11 .Поясните приведение сил к точке ?
12.Что такое приведенная сила ?
13. Из какого условия определяется приведенный момент инерции ?
14.От чего в общем случае зависят силы, действующие на звенья механизма ?
15. В каком случае используется интегральная форма уравнения движения машины ?
16. В каком случае используется дифференциальная форма уравнения движения машины ?
17. Какие существуют режимы движения машины?
18. Что означает режим движения машины - разгон?
19. Что означает установившейся режим движения машины?
20. Что означает режим движения машины - выбег?
21.Что называется циклом установившегося движения машины ?
22. В каком случае используют маховик ?

перечень практических работ

Практическая работа 1
Структурный анализ рычажных механизмов
Практическая работа 2.
Метрический синтез плоских рычажных механизмов
Практическая работа 3.
Кинематический анализ плоских рычажных механизмов. Часть 1
Практическая работа 4.
Кинематический анализ плоских рычажных механизмов. Часть 2
Практическая работа 5
Структурный анализ кривошипно-ползунного механизма.
Практическая работа 6.
Определение основных параметров зубчатых колес
Практическая работа 7.
Силовой анализ плоских рычажных механизмов. Часть 1
Практическая работа 8.
Силовой анализ плоских рычажных механизмов. Часть 2
Практическая работа 9.
Составление кинематической схемы машины
Практическая работа 10.
Динамический анализ плоских рычажных механизмов
Практическая работа 11.
Структурный анализ кулачковых механизмов
Практическая работа 12.
Определение подвижности и маневренности механизма манипулятора

Тестирование см в приложении

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.
Примерные темы рефератов.
1. Синтез рычажных механизмов
2. Определение уравновешивающей силы в звеньях механизмов
3. Приведение масс, сил, моментов.
4. Уравновешивание механизмов
5. Зубчатые передачи.

6. Профилирование кулачковых механизмов
7. Промышленные роботы и манипуляторы, применяемые в пищевой промышленности.

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Примерные вопросы к экзамену.

1. Что называется высшей кинематической парой?
2. Что такое ползун?
3. Что такое кулиса?
4. Что такое кинематическая цепь?
5. Что называется числом степеней свободы?
3. На какие пять видов делятся кинематические пары по структуре В.В. Добровольского?
   В чем заключается структурный анализ механизма?
   Какое звено называется начальным?
7. Назовите цель кинематического анализа?
8. Что называется планом скоростей ?
9. Что называется планом ускорений?
10. Какое движение может совершать звено?
11. Какие виды синтеза механизмов существуют?
12. Какие существуют способы синтеза механизмов?
13. Что такое угол давления?
14. Какими параметрами характеризуется кривошипно-ползунный механизм?
15.
16.
17. Что такое КПД механизма?
18. Поясните понятие мгновенного КПД для механизмов с одной степенью свободы?
17. В каких пределах находится КПД отдельно взятого механизма?
19. Каким будет общий КПД системы при последовательном соединении механизмов?
20. От чего зависят приведенная сила и приведенный момент: от скорости звена приведения или от положения механизма?

21 Какую форму записи уравнений движения механизма рационально применять, если сила сопротивления является функцией положения механизма?

22. Изменяется ли кинетическая энергия рычажного механизма за цикл и внутри цикла установившегося движения?
23. Дайте определение понятия "коэффициент неравномерности движения звена".
24. Какими методами может быть определен коэффициент неравномерности движения?
25. Какие применяются методы решения уравнений динамики?

26.Что является эквивалентом масс звеньев для звена приведения ?

27 Что называется приведенной массой

28. От чего не зависит приведенная масса?

29.Что является эквивалентом всех сил и моментов, действующих на механизм для звена приведения?

30. Что называется приведенным моментом сил?

31 .Поясните правило знаков по рычагу Жуковского?

32. Поясните приведение сил к точке ?

33.Что такое приведенная сила ?

34. Из какого условия определяется приведенный момент инерции ?

35.От чего в общем случае зависят силы, действующие на звенья механизма ?

36. В каком случае используется интегральная форма уравнения движения машины ?
37. В каком случае используется дифференциальная форма уравнения движения машины ?
38 Какие существуют режимы движения машины?
39 Что означает режим движения машины - разгон?
40. Что означает установившейся режим движения машины?

Тесты:

1 .Как различают машины в зависимости от назначения ?

а) энергетические ;
б) технологические ;
в) транспортные;
г) по всем вышеизложенным группам.

2. Какой признак положен в основу общей классификации машин?

а) конструктивные особенности;
б) назначение;
в) производительность;
г) ритм работы.

3. Какое уравнение применимо для определения производительности машин непрерывного действия?

а) расхода;
б) непрерывности производства;
в) расчета кинематики машин;
г) получения исходных данных.

4.Что такое кинематическая пара ?

а) соединение двух соприкасающихся звеньев, не допускающих их относительное движение;

б) соединение двух соприкасающихся звеньев, одно из которых неподвижно ;
в) соединение двух соприкасающихся звеньев, одно из которых вращается ;
г) соединение двух соприкасающихся звеньев, допускающих их относительное движение.
5.Что называют низшими кинематическими парами ?
а) в которых соприкасание звеньев происходит по поверхности ;
б) в которых соприкасание звеньев происходит по направляющим ;
в) в которых соприкасание звеньев происходит по двум точкам ;
г) в которых соприкасание звеньев происходит в одной точке .
6. Что называют высшей кинематической парой?
а) в которой соприкасание звеньев происходит по линии или в точке ;
б) в которых соприкасание звеньев происходит по поверхности ;
в) в которых соприкасание звеньев происходит по направляющим ;
г) в которых соприкасание звеньев происходит по двум точкам
7. Сколько степеней свободы имеет тело в пространстве?
а) пять ;
б) шесть ;
в) три ;
г) девять
8. На сколько видов делятся кинематические пары по числу степеней свободы ?
а) на пять ;
б) на три ;
в) на шесть
г) на семь.
9. Что не относится к низшим кинематическим парам?
а) одноподвижные пары ;
б) двухподвижные пары;
в) трехподвижные пары ;
г) четырехподвижные пары .
10. Что такое кинематическая цепь ?
а) система звеньев, соединенная между собой шарнирами ;
б) система звеньев, соединенная между собой кинематическими парами
в) система звеньев, соединенная между собой в замкнутый контур
г) система звеньев, соединенная между собой в незамкнутый контур.
11 .Что не относится к звеньям механизма ?
а) направляющая, подшипник;
б) кривошип. коромысло ;
в) кулиса ;
г) шатун, ползун .
12. Какой механизм не относится к рычажным ?
а) кулачковый механизм; кривошипно-
б) шатунный механизм;
в) кривошипно-ползунный механизм;
г) кривошипно-кулисный механизм. 13.Что устанавливают структурные формулы ?
а) связь между числом степеней свободы механизма ;
б) связь между числом его звеньев ;
в) связь между видом и числом кинематических пар, входящих в его состав ;
г) все вышеизложенное.
14. В чем заключается задача структурного анализа механизма ?
а) определение числа и вида подвижных звеньев ;
б) определение числа и вида кинематических пар ;
в) определение числа степеней свободы механизма ;
г) определение параметров по всем вышеизложенным пунктам .
15.Что не относится к целям кинематического анализа ?
а) определение положений звеньев и траекторий движения точек этих звеньев определений угловых ускорений звеньев
б) и линейных скоростей их точек определение угловых ускорений звеньев и линейных ускорений их точек определений
в) различных положений механизма в зависимости от угла поворота ведущего звена Какие допущения вводятся при
г) проведении кинетостатического расчета ?
16. все силы действуют в одной плоскости ;
а) б) в первом приближении учитывают силы трения
в) все силы действуют в разных плоскостях ;
г) в первом приближении силы трения не учитывают .
17. Что требуется для задания силы ?
а) точка приложения ;
б) направление ;
в) величина ;
г) все вышеизложенное .
18. Что называется рычагом Жуковского ?

а) Рычагом Жуковского называется план скоростей, повернутый на 900 с сохранением углов между одноименными векторами и перенесенными на него в соответствующие точки опорой в полюсе.

б) Рычагом Жуковского называется план скоростей, повернутый на 600 с сохранением углов между одноименными векторами и перенесенными на него в соответствующие точки опорой в полюсе.;

в) Рычагом Жуковского называется план скоростей, повернутый на 1200 с сохранением углов между одноименными векторами и перенесенными на него в соответствующие точки опорой в полюсе. ;

г) Рычагом Жуковского называется план скоростей, повернутый на 1800 с сохранением углов между одноименными векторами и перенесенными на него в соответствующие точки опорой в полюсе. .

19 Как раскладывается движение звена при сложном движении ?

а) движение звена раскладывается на переносное поступательное со скоростью и ускорением центра масс и на относительное вращательное вокруг центра масс ; б) движение звена раскладывается на переносное поступательное со скоростью и ускорением центра масс ;

в) движение звена раскладывается на относительное вращательное вокруг центра масс ;

г) движение звена раскладывается только на переносное поступательное со скоростью и ускорением центра масс

20. В каком случае кинематическая цепь является статически определимой ?

а) когда число уравнений статики равно числу неизвестных при определении реакций в кинематических парах ;

б) когда число уравнений статики меньше числа неизвестных при определении реакций в кинематических парах

в) когда число уравнений статики не равно числу неизвестных при определении реакций в кинематических парах

г) когда число уравнений статики не превышает число неизвестных при определении реакций в кинематических парах

21. Чем машины I-го класса отличаются от машин II-го класса? ?

а) количеством рабочих позиций ;

б) порядком работы исполнительных механизмов ;

в) ритмом работы ;

г) производительностью.

22. Чем машины Ш-Б класса отличаются от машин III-А класса ?

а) скоростью движения транспортера изделий ;

б) количеством рабочих позиций ;

в) количеством выполняемых операций ;

г) последовательностью выполнения операций.

23 Что включается в число активных сил в соответствии с принципом Даламбера?

а) силы и моменты инерции звеньев ;

б) силы инерции звеньев ;

в) моменты инерции звеньев ;

г) силы реакций направляющих механизма .

24. Что называется механическим коэффициентом потерь?

а) отношение работы за цикл сил вредного сопротивления к работе за цикл сил полезного сопротивления ;

б) отношение работы за цикл сил вредного сопротивления к работе за цикл сил полезного сопротивления измеренное в процентах ;

в) отношение работы за цикл сил полезного сопротивления к работе за цикл сил вредного сопротивления ;

г) отношение работы за цикл сил вредного сопротивления к работе за цикл сил полезного сопротивления измеренное в процентах по отношению к работе за цикл сил полезного сопротивления .

25 В каких единицах измеряется угловая скорость ?

а) число оборотов в минуту ;

б) Рад/с 2 ;

в) Рад/с ;

г) Угол поворота в единицу времени .

26. Как изменится общий КПД системы при последовательном соединении механизмов?

а) будет меньше наименьшего КПД отдельно взятого механизма ;

б) будет больше наименьшего КПД отдельно взятого механизма ;

в) не изменится ;

г) увеличится на значение КПД .

27. Как изменится общий КПД системы при параллельном соединении механизмов ?

а) увеличится ;

б) уменьшится ;

в) останется без изменения ;

г) увеличится в зависимости от значений КПД каждого из механизмов .

28. Какое движение считают переносным?

а) движение подвижной системы отсчета относительно неподвижной называют переносным ;

б) движение материальной точки по отношению к подвижной системе называют переносным ;

в) движение, которое можно разложить на несколько простых ;

г) движение твердого тела, при котором все точки тела перемещаются параллельно к некоторой неподвижной в рассматриваемой в системе отсчета плоскости .

29. Чем образован базисный элемент ?

а) ведущим и ведомым звеном;

б) первой и второй структурными группами механизма;

в) ведущим звеном и первой структурной группой;

г) ведомым звеном и второй структурной группой.

30.Что такое сила ?

а) конструктивные особенности;
б) назначение;
в) производительность;
г) ритм работы.
33. Из чего складывается кинетическая энергия каждого из звеньев механизма ?
а) из кинетической энергии в поступательном и во вращательном движении звена ;
б) из кинетической энергии в поступательном движении звена ; ;
в) из кинетической энергии во вращательном движении звена ; ;
г) из кинетической энергии только в поступательном движении звена ;.
34.Ч то называется приведенной массой ?
а) приведенной массой называется условная масса, сосредоточенная в точке приведения, кинетическая энергия которой равна кинетической энергии всего механизма ;
б) приведенной массой называется условная масса, сосредоточенная в точке приведения, кинетическая энергия которой равна кинетической энергии ведущего звена механизма ;
в) приведенной массой называется условная масса, сосредоточенная в точке приведения, кинетическая энергия которой равна кинетической энергии ведомого звена механизма ;
г) приведенной массой называется условная масса, сосредоточенная в точке приведения, кинетическая энергия которой равна кинетической энергии звена механизма .находящегося под наибольшей нагрузкой .
35. Основной признак классификации циклических машин-автоматов
а) порядок работы машины;
б) ритм выдачи готовых изделий;
в) относительность движения изделия и рабочих органов;
г) назначение машины.
36.Что называется приведенным моментом сил ?
а) приведенный момент сил -такой условный момент, действующий на звено приведения, мощность которого равна сумме мощностей всех сил и моментов сил, действующих на механизм ;
б) приведенный момент сил - условный момент, действующий на звено приведения, мощность которого равна сумме мощностей всех сил , действующих на механизм ;
в) приведенный момент сил - условный момент, действующий на звено приведения, мощность которого равна сумме моментов сил, действующих на механизм;
г) приведенный момент сил - условный момент, действующий на звено приведения, мощность которого равна сумме мощностей всех внутренних сил действующих на механизм .

от положения механизма
от времени ;
от скорости ;
от всех вышеизложенных факторов.
В каком случае используется интегральная форма уравнения движения машины ?

37. От чего в общем случаи зависят силы, действующие на звенья механизма ?
а)
б)
в)
г)
38.
а) когда действующие на механизм силы зависят только от положения механизма ;
б) когда действующие на механизм силы зависят только от времени ;
в) когда действующие на механизм силы зависят только от скорости ;
г) когда действующие на механизм силы зависят только от положения, времени и скорости .
38. В каком случае используется уравнения движения машины в дифференциальной форме ?
а) когда силы на механизме зависят не только от его положения, но и от скоростей и времени ;
б) когда силы на механизме зависят только от его положения ;
в) когда силы на механизме зависят не только от его положения, но и от скоростей ;
; г) когда силы на механизме зависят не только от его положения, но и от времени ;
39. Что не относится к режимам движения машины?
а) разгон ;
б) выбег ;
в) установившееся движение ;
г) торможение.
41.Что называется циклом установившегося движения ?
а) циклом установившегося движения называется период изменения обобщенной скорости, по истечении которого значения этой скорости повторяются ;
б) циклом установившегося движения называется период изменения обобщенной скорости, по истечении которого значения этой скорости не повторяются ;
в) циклом установившегося движения называется период изменения обобщенной скорости, по истечении которого значения этой скорости меняются в сторону уменьшения ;
г) циклом установившегося движения называется период изменения обобщенной скорости, по истечении которого значения этой скорости меняются в сторону увеличения .
42. Для чего предназначен маховик?
а) установкой маховика увеличивают кинетическую энергию всего механизма ;

б) установкой маховика уравновешивают механизм ;
в) установкой маховика снижают колебания механизма ;
г) установкой маховика увеличивают торможение механизма
43. Какие индексы должны быть у ведомого звена зубчатой передачи ?
о) 0 ■

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

В ходе лекционных занятий обучающийся должен вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В основе процесса конспектирования лежит систематизация прочитанного или услышанного материала. При конспектировании письменных источников необходимо обращать внимание на абзацы, их существование призвано облегчить восприятие текста и начало новой мысли автора.

Высокую скорость конспектирования могут обеспечить сокращения (общепринятые, аббревиатуры, стрелочки, указывающие на логические связи, опорные слова, ключевые слова, схемы и т.д.).

Составление конспекта призвано облегчить запоминание текста. Обучающимся рекомендуется после его составления прочесть зафиксированные тезисы несколько раз для полного их усвоения. Допускается подчеркивание тезисов, содержащих основные мысли, выделение их цветным маркером.

Пересказ не является конспектированием статьи, перефразирование возможно с сохранением ее содержания, логических связей с целью сокращения объема.

При использовании в конспекте цитат автора требуется выделение их в кавычки и указание на источник публикации и автора высказывания.

Виды конспектов:

1. Плановый конспект. Его выполнение возможно при составлении предварительного плана научной статьи, главы учебного или методического пособия. Каждый вопрос плана раскрывается в соответствующей части конспекта.
2. Текстуальный конспект. Прекрасно подходит для конспектирования научных статей, монографий, когда необходимо в полной мере отразить точку зрения автора, облачив ее в форму цитаты..
3. Тематический конспект. Его основная задача - найти ответ на поставленный вопрос, решить научную задачу. Число конспектируемых источников в этом случае не ограничивается, имеет значение достижение конечной цели.
4. Свободный конспект может содержать в себе элементы вышеперечисленных конспектов. Составление такого конспекта способствует лучшему усвоению и осмыслению материала.

Порядок составления конспекта письменного материала:

1. Предварительное знакомство с текстом с целью определения степени его сложности, научности и выбора вида конспектирования
2. Повторное прочтение и анализ исследуемого материала позволит сосредоточиться на главной мысли текста и определиться с разбивкой текста на смысловые единицы
3. Выделение тезисов, передающих краткое содержание материала

Ясность, краткость, логическая связанность тезисов - основные характеристики конспекта. При конспектировании письменного материала необходимо обращать внимание не только на основные положения текста, но и на доказательства, примеры, цитаты, мнения ученых и практиков.

Указания по конспектированию лекций:

- не нужно стараться записать весь материал, озвученный преподавателем. Как правило, лектором делаются акценты на ключевых моментах лекции для начала конспектирования;
- конспектирование необходимо начинать после оглашением главной мысли лектором, перед началом ее комментирования;
- выделение главных мыслей в конспекте другим цветом целесообразно производить вне лекции с целью сокращения времени на конспектирование на самой лекции;
- применение сокращений приветствуется;
- нужно избегать длинных и сложных рассуждений;
- дословное конспектирование отнимает много времени, поэтому необходимо опускать фразы, имеющие второстепенное значение;
- если в лекции встречаются неизвестные термины, лучше всего отметить на полях их существование, оставить место для их пояснения и в конце лекции задать уточняющий вопрос лектору.

Конспектирование и рецензирование, таким образом, это процесс выделения основных мыслей текста, его осмысления и оценки содержащейся в нем информации. Данный вид учебной работы является видом индивидуальной самостоятельной работы студента.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному практическому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по практическим занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до практического занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.

Подготовка к устному опросу (собеседованию)

Цель - выяснение преподавателем уровня владения студентом материала по конкретной теме учебной программы. В связи с этим студент должен:

- проработать учебную тему, опираясь на лекционный материал, материал учебника и учебных пособий;
- знать определения основных понятий;
- уметь ясно и последовательно излагать учебный материал;
- убедительно аргументировать собственную позицию;
- продемонстрировать способность видеть связь изучаемой темы с предшествующим материалом.

Выполнение домашних заданий в виде решения задач, проведения типовых расчетов
Домашняя учебная работа включает в себя:
- доработку и оформление записей по лекционному материалу;
- чтение и конспектирование рекомендованных преподавателем источников с последующим обсуждением конкретных вопросов на практических занятиях и семинарах;
- проработка материалов по учебникам, учебным пособиям и другим источникам информации;
- подготовку к семинарам, конференциям.

Написание и защита рефератов
Реферат - письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца).
Реферат (от лат. referrer - докладывать, сообщать) - краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемой теме. Выполнение и защита реферата призваны дать студенту возможность всесторонне изучить интересующую его проблему и вооружить его навыками научного и творческого подхода к решению различных задач в исследуемой области.
Основными задачами выполнения и защиты реферата являются развитие у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, среди них:
- формирование навыков аналитической работы с литературными источниками разных видов;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и
- презентация навыков публичной дискуссии.

Подготовка материалов и написание реферата - один из самых трудоемких процессов. Работа над рефератом сводится к следующим этапам.
- Выбор темы реферата.
- Предварительная проработка литературы по теме и составление «рабочего» плана реферата.
- Конкретизация необходимых элементов реферата.
- Сбор и систематизация литературы.

Написание основной части реферата.
- Написание введения и заключения.
- Представление реферата преподавателю.
- Защита реферата.

Выбор темы реферата
Перечень тем реферата определяется преподавателем, который ведет дисциплину.
Вместе с тем, студенту предоставляется право самостоятельной формулировки темы реферата с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки и согласованием с преподавателем.
При выборе темы нужно иметь в виду следующее:
- Тема должна быть актуальной, то есть затрагивать важные в данное время проблемы общественно-политической, экономической или культурной жизни общества.
- Не следует формулировать тему очень широко: вычленение из широкой проблемы узкого, специфического вопроса помогает проработать тему глубже.
- Какой бы интересной и актуальной ни была тема, прежде всего, следует удостовериться, что для ее раскрытия имеются необходимые материалы.
- Тема должна открывать возможности для проведения самостоятельного исследования, в котором можно будет показать умение собирать, накапливать, обобщать и анализировать факты и документы.

После предварительной самостоятельной формулировки темы необходимо:
- проконсультироваться с преподавателем с целью ее возможного уточнения и углубления.
- Предварительная проработка литературы по теме и составление «рабочего» плана реферата
- Подбор литературы следует начинать сразу же после выбора темы реферата.

Предварительное ознакомление с источниками следует расценивать как первый этап работы над рефератом. Для облегчения дальнейшей работы необходимо тщательно фиксировать все просмотренные ресурсы (даже если кажется, что тот или иной источник непригоден для использования в работе над рефератом, впоследствии он может пригодиться, и тогда его не придется искать).
Результатом предварительного анализа источников является рабочий план, представляющий собой черновой набросок исследования, который в дальнейшем обрастает конкретными чертами. Форма рабочего плана допускает определенную степень произвольности. Первоначальный вариант плана должен отражать основную идею работы. При его составлении следует определить содержание отдельных глав и дать им соответствующее название; продумать содержание каждой главы и наметить в виде параграфов последовательность вопросов, которые будут в них рассмотрены. В реферате может быть две или три главы - в зависимости от выбранной проблемы, а также тех целей и задач исследования.
Рабочий план реферата разрабатывается студентом самостоятельно и может согласовываться с преподавателем.

Реферат должен иметь четко определенные цель и задачи, объект, предмет и методы исследования. Их необходимо сформулировать до начала непосредственной работы над текстом.
Цель реферата представляет собой формулировку результата исследовательской деятельности и путей его достижения с помощью определенных средств. Учитывайте, что у работы может быть только одна цель.
Задачи конкретизируют цель, в реферате целесообразно выделить три-четыре задачи. Задачи - это теоретические и практические результаты, которые должны быть получены в реферате. Постановку задач следует делать как можно более тщательно, т.к. их решение составляет содержание разделов (подпунктов, параграфов) реферата. В качестве задач может выступать либо решение подпроблем, вытекающих из общей проблемы, либо задачи анализа, обобщения, обоснования, разработки отдельных аспектов проблемы, ведущие к формулировке возможных направлений ее решения.
Объект исследования - процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения. Предмет исследования - все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения. Методы исследования, используемые в реферате, зависят от поставленных цели и задач, а также от специфики объекта изучения. Это могут быть методы системного анализа, математические и статистические методы, сравнения, обобщения, экспертных оценок, теоретического анализа и т.д.
Впоследствии формулировка цели, задач, объекта, предмета и методов исследования составят основу Введения к реферату.

Сбор и систематизация литературы
Основные источники, использование которых возможно и необходимо в реферате, следующие:
- учебники, рекомендованные Министерством науки и высшего образования РФ;
- электронные ресурсы Университета на русском и иностранном языках;
- статьи в специализированных и научных журналах;
- диссертации и монографии по изучаемой теме;
- инструктивные материалы и законодательные акты (только последних изданий);
- данные эмпирических и прикладных исследований (статистические данные, качественные интервью и т.д.)
- материалы интернет-сайтов.

Систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам реферата, предусмотренным планом.
При изучении литературы не стоит стремиться освоить всю информацию, заключенную в ней, а следует отбирать только ту, которая имеет непосредственное отношение к теме работы. Критерием оценки прочитанного является возможность его использования в реферате.
Сбор фактического материала - один из наиболее ответственных этапов подготовки реферата. От того, насколько правильно и полно собран фактический материал, во многом зависит своевременное и качественное написание работы.
Поэтому, прежде чем приступить к сбору материала, аспиранту необходимо тщательно продумать, какой именно фактический материал необходим для реферата и составить, по возможности, специальный план его сбора и анализа. После того, как изучена и систематизирована отобранная по теме литература, а также собран и обработан фактический материал, возможны некоторые изменения в первоначальном варианте формулировки темы и в плане реферата.

Написание основной части реферата
Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Общая логика написания параграфа сводится к стандартной логической схеме «Тезис - Доказательство - Вывод» (количество таких цепочек в параграфе, как правило, ограничивается тремя - пятью доказанными тезисами).
Все разделы реферата должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа - от вопроса к вопросу.
Использование цитат в тексте необходимо для того, чтобы без искажений передать мысль автора первоисточника, для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и т.д. Отталкиваясь от содержания цитат, необходимо создать систему убедительных доказательств, важных для объективной характеристики изучаемого вопроса. Цитаты также могут использоваться и для подтверждения отдельных положений работы.
Число используемых цитат должно определяться потребностями разработки темы. Цитатами не следует злоупотреблять, их обилие может восприниматься как выражение слабости собственной позиции автора. Оптимальный объем цитаты - одно-два, максимум три предложения. Если цитируемый текст имеет больший объем, его следует заменять аналитическим пересказом. Во всех случаях употребления цитат или пересказа мысли автора необходимо делать точную ссылку на источник с указанием страницы.
Авторский текст (собственные мысли) должен быть передан в научном стиле.
Научный стиль предполагает изложение информации от первого лица множественного числа («мы» вместо «я»). Его стоит обозначить хорошо известными маркерами: «По нашему мнению», «С нашей точки зрения», «Исходя из этого мы можем заключить, что...» и т.п. или безличными предложениями: «необходимо подчеркнуть, что...», «важно обратить внимание на тот факт, что.», «следует отметить.» и т.д.
Отдельные положения реферата должны быть иллюстрированы цифровыми данными из справочников, монографий и других литературных источников, при необходимости оформленными в справочные или аналитические таблицы, диаграммы, графики. При составлении аналитических таблиц, диаграмм, графиков используемые исходные данные выносятся в приложение, а в тексте приводятся результаты расчетов отдельных показателей (если аналитическая таблица по размеру превышает одну страницу, ее целиком следует перенести в приложение). В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать ее содержание, а уместно формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные показатели, более отчетливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны. Все материалы, не являющиеся необходимыми для решения поставленной в работе задачи, также выносятся в приложение.

Написание введения и заключения
Введение и заключение - очень важные части реферата. Они должны быть тщательно проработаны, выверены логически,

стилистически, орфографически и пунктуационно.
Структурно введение состоит из нескольких логических элементов. Во введении в обязательном порядке обосновываются:
- актуальность работы (необходимо аргументировать, в силу чего именно эта проблема значима для исследования);
- характеристика степени разработанности темы (краткий обзор имеющейся научной литературы по рассматриваемому вопросу, призванный показать знакомство студента со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы);
- цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- методы исследования;
- теоретическая база исследования (систематизация основных источников, которые использованы для написания своей работы);
- структура работы (название глав работы и их краткая характеристика).

По объему введение занимает 1,5-2 страницы текста, напечатанного в соответствии с техническими требованиями, определенными преподавателем.
Заключение содержит краткую формулировку результатов, полученных в ходе работы, указание на проблемы практического характера, которые были выявлены в процессе исследования, а также рекомендации относительно их устранения. В заключении возможно повторение тех выводов, которые были сделаны по главам.
Объем заключения - 1 - 3 страницы печатного текста.

Представление реферата преподавателю
Окончательный вариант текста реферата необходимо распечатать и вставить в папку-скоросшиватель. Законченный и оформленный в соответствии с техническими требованиями реферат подписывается студентом и представляется в распечатанном и в электронном виде в срок, обозначенный преподавателем.
Перед сдачей реферата студент проверяет его в системе «Антиплагиат» (http://www.antiplagiat.ru/), пишет заявление о самостоятельном характере работы, где указывает процент авторского текста, полученный в результате тестирования реферата в данной системе. Информацию, полученную в результате тестирования реферата в данной системе (с указанием процента авторского текста), студент в печатном виде предоставляет преподавателю вместе с окончательным вариантом текста реферата, который не подлежит доработке или замене.

Защита реферата
При подготовке реферата к защите (если она предусмотрена) следует:
- Составить план выступления, в котором отразить актуальность темы, самостоятельных характер работы, главные выводы и/или предложения, их краткое обоснование и практическое и практическое значение - с тем, чтобы в течение 3 - 5 минут представить достоинства выполненного исследования.
- Подготовить иллюстративный материал: схемы, таблицы, графики и др. наглядную информацию для использования во время защиты. Конкретный вариант наглядного представления результатов определяется форматом процедуры защиты реферата.

Кейс-метод (Case study) - метод анализа ситуаций
Суть его заключается в том, что студенту предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.
Использование метода case-study как образовательной технологии профессионально-ориентированного обучения представляет собой сложный процесс, плохо поддающийся алгоритмизации.
Формально можно выделить следующие этапы:
- ознакомление аспирантов с текстом кейса;
- анализ кейса;
- организация обсуждения кейса, дискуссии, презентации;
- оценивание участников дискуссии;
- подведение итогов дискуссии.
Ознакомление студентов с текстом кейса и последующий анализ кейса чаще всего осуществляются за несколько дней до его обсуждения и реализуются как самостоятельная работа; при этом время, отводимое на подготовку, определяется видом кейса, его объемом и сложностью.
Общая схема работы с кейсом на данном этапе может быть представлена следующим образом: в первую очередь следует выявить ключевые проблемы кейса и понять, какие именно из представленных данных важны для решения; войти в ситуационный контекст кейса, определить, кто его главные действующие лица, отобрать факты и понятия, необходимые для анализа, понять, какие трудности могут возникнуть при решении задачи; следующим этапом является выбор метода исследования.
Знакомство с небольшими кейсами и их обсуждение может быть организовано непосредственно на занятиях. Принципиально важным в этом случае является то, чтобы часть теоретического курса, на которой базируется кейс, была бы прочитана и проработана студентами.
Максимальная польза из работы над кейсами будет извлечена в том случае, если Студенты при предварительном знакомстве с ними будут придерживаться систематического подхода к их анализу, основные шаги которого представлены ниже:
- Выпишите из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи, для того, чтобы освежить в памяти теоретические концепции и подходы, которые Вам предстоит использовать при анализе кейса.

- Бегло прочтите кейс, чтобы составить о нем общее представление.
- Внимательно прочтите вопросы к кейсу и убедитесь в том, что Вы хорошо поняли, что Вас просят сделать.
- Вновь прочтите текст кейса, внимательно фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам.
- Прикиньте, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые Вам предлагается рассмотреть при работе с кейсом. Организация обсуждения кейса предполагает формулирование перед студентами вопросов, включение их в дискуссию. Вопросы обычно подготавливают заранее и предлагают студентам вместе с текстом кейса. При разборе учебной ситуации преподаватель может занимать активную или пассивную позицию, иногда он «дирижирует» разбором, а иногда ограничивается подведением итогов дискуссии.

Организация обсуждения кейсов обычно основывается на двух методах. Первый из них носит название традиционного Гарвардского метода - открытая дискуссия.

Альтернативным методом является метод, связанный с индивидуальным или групповым опросом, в ходе которого аспиранты делают формальную устную оценку ситуации и предлагают анализ представленного кейса, свои решения и рекомендации, т.е. делают презентацию. Этот метод позволяет некоторым студентам минимизировать их учебные усилия, поскольку каждый студент опрашивается один-два раза за занятие. Метод развивает у студентов коммуникативные навыки, учит их четко выражать свои мысли. Однако, этот метод менее динамичен, чем Гарвардский метод. В открытой дискуссии организация и контроль участников более сложен. Дискуссия занимает центральное место в методе case-study. Ее целесообразно использовать в том случае, когда студенты обладают значительной степенью зрелости и самостоятельности мышления, умеют аргументировать, доказывать и обосновывать свою точку зрения. Важнейшей характеристикой дискуссии является уровень ее компетентности, который складывается из компетентности ее участников.

Неподготовленность к дискуссии делает ее формальной, превращает в процесс вытаскивания ими информации у преподавателя, а не самостоятельное ее добывание.

Выполнение самостоятельных заданий на практических занятиях

Практические занятия проводятся с целью выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач и т.п. Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений - профессиональных (выполнять определённые действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (решать задачи), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным и профессиональным дисциплинам.

Подготовка к зачету

В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету и примерными заданиями для оценки сформированности компетенций.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета и экзамена.

Опрос-собеседование

При самостоятельной работе по подготовке к опросу, обучающемуся необходимо ознакомиться с темой и списком вопросов по определенной теме. Повторить лекционный материал по теме, отметь «проблемные» точки. Определить необходимую литературу из рекомендованной к курсу, а также воспользоваться интернет-ресурсами и справочно-информационными системами. Сформировать тезисный список ответов на вопросы, с собственными замечаниями и комментариями.

Обучающийся должен быть готов ответить на поставленные вопросы, аргументировать свой вариант ответа, ответить на дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя.

Критерии оценки устного опроса:

Ответ обучающегося оценивается, исходя из следующих критериев:

- полнота, четкость, информационная насыщенность ответа;
- новизна используемой информации;
- знание и исследование научных источников, нормативных актов, юридической практики.

Максимальная сумма рейтинговых баллов, которая может быть начислена студенту по учебной дисциплине, составляет 100 рейтинговых баллов.

Форма промежуточной аттестации Количество баллов Текущий
Контроль
(контрольная работа, тест, устный опрос) Рубежный контроль Сумма баллов
Зачет 40-80 10-20 60-100

Рейтинг студента в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель в течение семестра оценивает посещение учебных занятий, его текущую работу на занятиях и самостоятельную работу, результаты текущих контрольных работ, тестов, устных опросов, премиальных и штрафных баллов.

Рубежный рейтинг студента по дисциплине складывается из оценки в рейтинговых баллах ответа на зачете.
Преподаватель, осуществляющий проведение практических занятий, доводит до сведения студентов на первом занятии информацию о формировании рейтинга студента и рубежного рейтинга.
Посещение студентом одного практического занятия оценивается преподавателем в 1,0 рейтинговый балл.
Текущий аудиторный контроль по дисциплине в течение семестра: контрольная работа - до 20 рейтинговых баллов;
один ответ в устном опросе - до 2 рейтинговых баллов;
одно задание в тесте - до 1 рейтингового балла.
одно задание в итоговом тесте - до 2 рейтинговых баллов.
По окончании семестра каждому студенту выставляется его Рейтинговая оценка текущей успеваемости, которая является оценкой посещаемости занятий, активности на занятиях, качества самостоятельной работы.
Студент допускается к мероприятиям промежуточной аттестации, если его рейтинговая оценка текущей успеваемости (без учета премиальных рейтинговых баллов) не менее: по дисциплине, завершающейся экзаменом - 30 рейтинговых баллов; по дисциплине, завершающейся зачетом - 40 рейтинговых баллов.
Студенты, не набравшие минимальных рейтинговых баллов по учебной дисциплине, проходят процедуру добора баллов.
Максимальная рейтинговая оценка текущей успеваемости студента за семестр по результатам текущей работы и текущего контроля знаний (без учета премиальных баллов) составляет: 70 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся экзаменом; 80 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся зачетом.
Ответ студента может быть максимально оценен:
на экзамене в 30 рейтинговых баллов;
на зачете в 20 рейтинговых баллов.
Студент, по желанию, может сдать экзамен или зачет в формате «автомат», если его рейтинг за семестр, с учетом премиальных баллов, составил не менее:
если по результатам изучения дисциплины сдается зачет:
- 60 рейтинговых баллов с выставлением оценки «зачтено»
Для приведения рейтинговой оценки к аттестационной (пятибалльный формат) используется следующая шкала:
Аттестационная оценка по дисциплине Рейтинг студента по дисциплине
(включая премиальные баллы)
«зачтено» от 60 баллов и выше
«не зачтено» менее 60 баллов

Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на экзамене или дифференцированном зачете менее чем в 20 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно-экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «неудовлетворительно».
Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на зачете менее чем в 10 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно-экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «не зачтено».
Преподавателю предоставляется право начислять студентам премиальные баллы за активность (участие в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах, активная работа на аудиторных занятиях, публикации статей, работа со школьниками, выполнение заданий повышенной сложности, изготовление наглядных пособий и т.д.) в количестве, не превышающем 20 рейтинговых баллов за семестр. Премиальные баллы не входят в сумму рейтинга текущей успеваемости студента, а прибавляются к ним.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Мкртычев О.В. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс] :Учебное пособие. - Москва: Вузовский учебник, 2018. - 327 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/document?id=309442
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Кокорева О.Г. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ), 2015. - 84 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/document?id=189461
Л.2.2	Чмиль В. П. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 280 с. - Режим доступа: https://eTanbook.com/book/91896
Л.2.3	Евдокимов Ю.И. Теория механизмов и машин. Ч. 1: Структура, кинематика и кинетостатика механизмов [Электронный ресурс] :Учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 136 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/document?id=139780
Л.2.4	Жгурова И.А. Теория механизмов и машин. Практикум [Электронный ресурс] :Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 100 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/document?id=309087
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 7

7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard

7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет

7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://eJanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "Znanium.com". Режим доступа: https://znanium.com/
7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/
7.3.5	Российский портал открытого образования. Режим доступа: https://openedu.ru/
7.3.6	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ". Режим доступа: https://rucont.ru/
7.3.7	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.8	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/
7.3.9	База данных EastView. Режим доступа: http://ebiblioteka.ru/
7.3.10	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.11	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: https://biblio-online.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 123007, г. Москва, пр. 3-й Хорошевский, д.1, к.3: аудитория 10-303 - Компьютерный класс, учебная аудитория для занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы обучающихся :

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК -44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

канд. техн. наук, доц. И.В. Павлова _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от _____ 2023 г. № ___

Зав. кафедрой И.В. Павлова _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от _____ 2023 г. № ___

Зав. кафедрой И.В. Павлова _____