Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 15.11.2026 19:04:31
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

КАФЕДРА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ Л. В. Крылова
(подпись)
«_28_» ___04___ 2024 г.

Б1.В.ДВ.05.02 МЕТОДОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ПРОГРЕССИВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (МЕХАНИЧЕСКОГО)

Укрупнённая группа направлений подготовки _*13.00.00 Электро- и теплоэнергетика*_____
(код, наименование)
Программа высшего образования - программа магистратуры

Направление подготовки *13.04.03 Энергетическое машиностроение*__
(код, наименование)
Магистерская программа ____*Холодильные машины и установки*_____
(наименование)
Институт _____*пищевых производств*_____

Форма обучения, курс:
очная форма обучения, 2 курс (план 2024)
заочная форма обучения, 2 курс (план 2024)

Рабочая программа адаптирована для лиц с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи

Донецк
2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Методология создания прогрессивного технологического оборудования (механического)» для обучающихся по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение, магистерской программе: Холодильные машины и установки, разработанная в соответствии с учебным планом, утверждённым Учёным советом Университета:
- в 2024 г. - для очной формы обучения;
- в 2024 г. - для заочной формы обучения

Разработчики:
Миронова Н.А., доцент, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, должность, учёная степень, учёное звание)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры *оборудования пищевых производств*
Протокол от «26» 02 2024 года № 21

Зав. кафедрой оборудования пищевых производств

_____ *В.А. Парамонова*
(подпись) (инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО:
Директор института пищевых производств

_____ *Д.К. Кулешов*
(подпись) (инициалы, фамилия)
«26» 02 2024 года

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
Протокол от «28» 02 2024 года № 7

Председатель _____ Л.В. Крылова
(подпись) (инициалы, фамилия)

© Миронова Н.А., 2024
© ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2024

1. ОПИСАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<table>
<tr><th rowspan="2">Наименование показателя</th><th rowspan="2">Наименование укрупнённой группы / Направление подготовки / Магистерская программа / Программа высшего образования</th><th colspan="2">Характеристика учебной дисциплины</th></tr>
<tr><th>очная форма обучения</th><th>заочная форма обучения</th></tr>
<tr><td>Количество зачётных единиц:
4</td><td>Укрупнённая группа направлений подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
(код, название)</td><td colspan="2">Вариативная</td></tr>
<tr><td>Модулей - <u>1</u></td><td rowspan="9">Направление подготовки
<u>13.03.03 Энергетическое машиностроение</u>
(код, название)</td><td colspan="2">Год подготовки:</td></tr>
<tr><td>Смысловых модулей - <u>3</u></td><td>2-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td>Общее количество часов:
144</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Количество часов в неделю для очной формы обучения:
аудиторных – 2,
самостоятельной работы обучающегося – 4</td><td>3-й</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Магистерская программа
<u>Холодильные машины и установки</u></td><td>18 ч.</td><td>8 ч.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практические, семинарские</td></tr>
<tr><td>- ч.</td><td>- ч.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторные работы</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Программа высшего образования
<u>Программа магистратуры</u></td><td>34 ч.</td><td>6 ч.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>90,85 ч.</td><td>126,55 ч.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Индивидуальные задания студентов (ауд.):</td></tr>
<tr><td>Катт -0,9
Каттэк – 0,25
(3 ТМК)</td><td>Катт -1,2
Каттэк -0,25
Контроль -2
(3 ТМК)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации (зачёт, экзамен):</td></tr>
<tr><td>Зачёт с оценкой</td><td>Зачёт с оценкой</td></tr>
</table>

Примечания:

1. ТМК – текущий модульный контроль;
2. АПР – аудиторная письменная работа.
3. Соотношение количества часов аудиторных занятий к самостоятельной и индивидуальной работе составляет:
для очной формы обучения: 52:90,85
для заочной формы обучения: 14:126,55

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: Углубление знаний по современным теориям и методам создания конкурентоспособной продукции машиностроения для пищевых производств. Объектами изучения учебной дисциплины являются:

- технологические машины и механическое оборудование различных комплексов пищевых производств;
- конструкторские средства обеспечения технологических систем для достижения качества проектируемого оборудования;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества технологического (механического) оборудования пищевых производств.

Задачи:

В результате изучения дисциплины студенты должны научиться использовать полученные знания для решения вопросов рационального конструирования технологического оборудования (механического), с целью увеличения производительности оборудования, уменьшения износа отдельных деталей и улучшения условий его эксплуатации, улучшения качества продукции и снижения её себестоимости.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина *Б1.В.ДВ.05.01 Методология создания прогрессивного технологического оборудования (механического)* относится к *вариативной части ОПОП ВО*.

Обеспечивающие дисциплины: «Теория механизмов и машин», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Детали машин», «Сопротивление материалов», «Технологическое оборудование пищевых производств», «Расчёт и конструирование оборудования отрасли» (ОУ «Бакалавр»).

Обеспечиваемые дисциплины: дисциплина является завершающей на этапе формирования отдельных общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника; полученные знания могут быть использованы магистрантом при прохождении преддипломной научно-исследовательской практики, а также выполнении магистерской диссертации.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать такими **профессиональными компетенциями** (далее - ПК):

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
1	2	3
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИДК-1 $_{УК-2}$ Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- методологию создания механического оборудования и требования к его рациональному конструированию;
- требования Единой системы конструкторской документации, основные стандарты и нормативную документацию, регулирующую деятельность в сфере разработки, конструирования и создания продукции машиностроения;

- способы создания рациональной конструкции и приёмы применения метода синтеза для проектирования новых машин, соответствующих поставленной цели при конкретных заданных технологических условиях.

уметь:

- выявлять резервы повышения интенсивности и экономичности работы оборудования,
- применять навыки проектирования оборудования пищевой промышленности.

владеть:

- способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных конструкторских проектов;
- способностью разрабатывать мероприятия по замене дефицитных материалов;
- способностью применять навыки проектирования оборудования пищевой промышленности

5. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МОДУЛЬ 1.

Смысловой модуль 1. Основы создания механического технологического оборудования.

Тема 1. Эволюция методов проектирования. Исследование проектной ситуации.

Тема 2. Виды и содержание стандартов. Стандарты единой системы конструкторской документации. Основные этапы создания оборудования. Характеристика конструкторских документов и требования к ним. Основы системного проектирования линий.

Тема 3. Принципы и методы конструирования: технико-экономическое обоснование конструкции машины; унификация конструктивных элементов; образование производных машин.

Тема 4. Общие требования к оборудованию пищевых производств. Общие правила и характеристика процесса конструирования.

Тема 5. Составные конструкции. Основные признаки технологичности конструкции изделий.

Смысловой модуль 2. Правила конструирования, обеспечивающие требования рациональности силовых схем.

Тема 6. Компоновка и выбор силовой схемы. Рациональность силовой схемы. Устранение и уменьшение изгиба. Бомбинирование, как метод выравнивания нагрузок.

Тема 7. Материалы конструкции оборудования и их влияние на распределение нагрузок. Равнопрочность деталей и равнонагруженность опор.

Тема 8. Устранение местных ослаблений. Подкрепление деформирующихся участков.

Смысловой модуль 3. Правила рационального конструирования, обеспечивающие удобство обслуживания и сборки оборудования.

Тема 9. Основы технологии сборки машин пищевых производств. Методы обеспечения технологичности сборки. Осевая фиксация деталей. Ведение деталей по направляющим. Устранение подгонки. Буртики, фаски и галтели как способ облегчения сборки.

Тема 10. Компактность конструкции. Принцип агрегатности.

Тема 11. Точность взаимного расположения деталей. Принцип самоустанавливаемости. Разгрузка точных механизмов.

Тема 12. Привалочные поверхности. Сопряжение по нескольким поверхностям. Стыкование по скрещивающимся плоскостям.

Тема 13. Сопряжение деталей из твёрдых и мягких материалов. Сменность изнашивающихся деталей.

Тема 14. Затяжка по двум поверхностям. Устранение деформаций при затяжке.

Тема 15. Компенсаторы.

6. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Названия смысловых модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения					
	Всего	в том числе					Всего	в том числе				
		Л[1]	П[2]	Лаб[3]	Инд.[4]	СР[5]		Л[1]	П[2]	Лаб[3]	Инд.[4]	СР[5]
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10		11
Модуль 1												
Смысловой модуль 1. Основы создания механического технологического оборудования.												
Тема 1. Эволюция методов проектирования. Исследование проектной ситуации. Основные этапы создания оборудования.	**10**	0,5		4		5,5	**10**	0,5		1,5		7,5
Тема 2. Основы системного проектирования линий. Виды и содержание стандартов. Стандарты единой системы конструкторской документации. Характеристика конструкторских документов и требования к ним.	**10**	0,5				9,5	**10**	0,5				9,5
Тема 3. Принципы и методы конструирования: технико-экономическое обоснование конструкции машины; унификация конструктивных элементов; образование производных машин.	**10**	1		4		5	**10**	0,5		1		8,5
Тема 4. Общие требования к оборудованию пищевых производств. Общие правила и характеристика процесса конструирования.	**10**	1				9	**10**	0,5				9,5
Тема 5. Составные конструкции. Основные признаки технологичности конструкции изделий.	**10**	0,5		2		7,5	**10**	0,5				9,5
Итого по смысловому модулю 1	***50***	***3,5***	***0***	***10***	***0***	***36,5***	***50***	***2,5***	***0***	***2,5***	***0***	***44,5***
Смысловой модуль 2. Правила конструирования, обеспечивающие требования рациональности силовых схем.												
Тема 6. Компоновка и выбор силовой схемы. Рациональность силовой схемы. Устранение и уменьшение изгиба. Бомбинирование, как метод выравнивания нагрузок.	**10**	3		4		3	**10**	0,5		0,5		8,5
Тема 7. Материалы конструкции оборудования и их влияние на распределение нагрузок. Равнопрочность деталей и равнонагруженность опор.	**10**	3		4		3	**10**	0,5		1		8,5
Тема 8. Устранение местных ослаблений. Подкрепление деформирующихся участков.	**10**	2		4		4	**10**	0,5		1		8,5
Итого по смысловому модулю 2	***30***	***8***	***0***	***12***	***0***	***10***	***30***	***1,5***	***0***	***2,5***	***0***	***25,5***

1	2	3	4	5		6	7	8	9	10		11
Смысловой модуль 3. Правила рационального конструирования, обеспечивающие удобство обслуживания и сборки оборудования.												
Тема 9. Основы технологии сборки машин пищевых производств. Методы обеспечения технологичности сборки. Осевая фиксация деталей. Ведение деталей по направляющим. Устранение подгонки. Буртики, фаски и галтели как способ облегчения сборки.	**10**	1		1		7	**9**	1				7,5
Тема 10. Компактность конструкции. Принцип агрегатности.	**11,1**	1		2		8,1	**10,1**	1		0,5		8,6
Тема 11. Точность взаимного расположения деталей. Принцип самоустанавливаемости. Разгрузка точных механизмов.	**8**	1		2		5	**8**	1		0,5		6,5
Тема 12. Привалочные поверхности. Сопряжение по нескольким поверхностям. Стыкование по скрещивающимся плоскостям.	**8**	1		1		5	**8**					8
Тема 13. Сопряжение деталей из твёрдых и мягких материалов. Сменность изнашивающихся деталей.	**8**	1		2		8,85	**8**	1				9,95
Тема 14. Затяжка по двум поверхностям. Устранение деформаций при затяжке.	**8**	1		2		5	**8**					8
Тема 15. Компенсаторы.	**8**	0,5		2		5,5	**8**					8
Итого по смысловому модулю 3	***61,1***	***6,5***	***0***	***12***	***0***	***44,35***	***59,1***	***4***	***0***	***1***	***0***	***56,55***
Всего часов по смысловым модулям	**141,1**	**18**	**0**	**34**	**0**	**90,85**	**139,1**	**8**	**0**	**6**	**0**	**126,55**
Катт	**0,9**				0,9		**1,2**				1,2	
СРэк												
ИК												
КЭ												
Каттэк	**0,25**				0,25		**0,25**				0,25	
Контроль							**2**				2	
Всего часов	***144***	***18***	***0***	***34***	***1,15***	***90,85***	***144***	***8***	***0***	***6***	***3,45***	***126,55***

Примечания: 1. Л – лекции, 2. П.– практические (семинарские) занятия; 3. Лаб – лабораторные занятия; 4. Инд – индивидуальные консультации с педагогическими работниками; 5. СРС – самостоятельная работа; 6. Катт – контактная работа на аттестацию в период обучения; 7. Каттэк– контактная работа на аттестацию в период экзаменационной сессии; 8. КЭ – консультации перед экзаменами; 9. СРэк – самостоятельная работа в период промежуточной аттестации; 10. Контроль – часы на проведение контрольных мероприятий (з.ф.о.); ***** - часы на курсовой проект отражены в учебной дисциплине «Методология создания прогрессивного технологического оборудования (теплового)»

7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
	Курсом не предусмотрены		

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Основные этапы анализа технологического оборудования	4	0,5
2	Анализ конструкций технологического оборудования на соответствие требованиям унификации	4	0,5
3	Анализ материалов конструкции оборудования и их влияние на распределение нагрузок	4	1
4	Анализ конструкции оборудования на обеспечение условий равнопрочности деталей и равнонагруженности опор	2	
5	Оборудование для бомбинирования	2	
6	Анализ рациональности силовой схемы машин. Поиск методов устранения и уменьшения изгиба	4	0,5
7	Анализ конструкций оборудования с целью выявления местных ослаблений и подкрепления деформирующихся участков	2	0,5
8	Анализ компактности конструкции оборудования и наличие в ней агрегатных конструкций	4	1
9	Анализ конструкции оборудования на соответствие требованиям точности взаимного расположения деталей, их самоустанавливаемости, правилам осевой фиксации деталей и ведения деталей по направляющим, а также разгрузки точных механизмов	2	0,5
10	Анализ конструкции оборудования на соответствие требованиям к привалочным поверхностям, правилам сопряжения по нескольким поверхностям и стыкования по скрещивающимся плоскостям, а также правилам сопряжения деталей из твёрдых и мягких материалов	2	0,5
11	Анализ конструкции оборудования на соответствие требованиям к затяжке по двум поверхностям и правилу устранения деформаций при затяжке. Применение компенсаторов.	1	0,5
12	Анализ конструкции оборудования на соответствие требованиям обеспечения сменности изнашивающихся деталей и устранения подгонки. Анализ конструкции на наличие буртиков, фасок и галтелей	1	0,5
13	Анализ узлов и деталей оборудования на соблюдение требований технологичности сборки	2	
	Всего:	**34**	**6**

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Эволюция методов проектирования. Исследование проектной ситуации. Основные этапы создания оборудования.	5,5	7,5
2	Основы системного проектирования линий. Виды и содержание стандартов. Стандарты единой системы конструкторской документации. Характеристика конструкторских документов и требования к ним.	9,5	9,5
3	Принципы и методы конструирования: технико-экономическое обоснование конструкции машины; унификация конструктивных элементов; образование производных машин.	5	8,5
4	Общие требования к оборудованию пищевых производств. Общие правила и характеристика процесса конструирования.	9	9,5
5	Составные конструкции. Основные признаки технологичности конструкции изделий.	7,5	9,5
6	Компоновка и выбор силовой схемы. Рациональность силовой схемы. Устранение и уменьшение изгиба. Бомбинирование, как метод выравнивания нагрузок.	3	8,5
7	Материалы конструкции оборудования и их влияние на распределение нагрузок. Равнопрочность деталей и равнонагруженность опор.	3	8,5
8	Устранение местных ослаблений. Подкрепление деформирующихся участков.	4	8,5
9	Основы технологии сборки машин пищевых производств. Методы обеспечения технологичности сборки. Осевая фиксация деталей. Ведение деталей по направляющим. Устранение подгонки. Буртики, фаски и галтели как способ облегчения сборки.	7	7,5
10	Компактность конструкции. Принцип агрегатности.	8,1	8,6
11	Точность взаимного расположения деталей. Принцип самоустанавливаемости. Разгрузка точных механизмов.	5	6,5
12	Привалочные поверхности. Сопряжение по нескольким поверхностям. Стыкование по скрещивающимся плоскостям.	5	8
13	Сопряжение деталей из твёрдых и мягких материалов. Сменность изнашивающихся деталей.	8,85	9,95
14	Затяжка по двум поверхностям. Устранение деформаций при затяжке.	5	8
15	Компенсаторы.	5,5	8
	Всего по курсу	**90,85**	**126,55**

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Рабочая программа адаптирована для лиц с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи.

В ходе реализации учебной дисциплины используются такие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- лекции и задания практикума оформляются в виде электронных документов, которые могут быть увеличены до удобного пользователю шрифта (для просмотра используются программы для чтения файлов *.pdf и *.doc, *.docx);
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или в тетради;
- для слабовидящих, при необходимости, предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; возможно также использование собственной звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования;
- для слабослышащих, при необходимости, предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- текущий модульный контроль осуществляется по результатам выполненного практикума и тестирования на компьютере;
- экзамен является результатом набранных студентом на протяжении семестра баллов и баллов, полученных в процессе сдачи экзамена;
- при необходимости, предусматривается увеличение времени для подготовки ответа;
- процедура проведения экзамена для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

11. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (выдают для студентов, находящихся на индивидуальном графике, и студентов, желающих повысить балл)

К индивидуальным заданиям отнесено выполнение рефератов, контрольной работы и (или) расчётно-графической работы в соответствии с методическими указаниями для самостоятельной работы студентов, написание научных работ на конференции и др. виды работ по темам курса.

Также к самостоятельной работе отнесена работа над курсовым проектом (при выборе тематики магистерской диссертации, связанной с группой механического оборудования).

Индивидуальные задания отображают содержание дисциплины и соответствуют её структуре (содержательным модулям и входящим в них темам, их логической последовательности).

Индивидуальные задания предполагают знание принципов, содержания, понятийного аппарата – глоссария дисциплины и, вместе с тем, использование эвристического потенциала мышления.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

1. Анализ работы рассматриваемого оборудования (согласно заданию на курсовой проект) и пути его усовершенствования.
2. Выполнение чертежей к курсовому проекту.
3. Особенности проектирования режущего инструмента.
4. Особенности проектирования контактирующих поверхностей.
5. Особенности проектирования пар трения.
6. Особенности проектирования транспортирующих органов экструдеров.
7. Особенности проектирования матриц.
8. Особенности проектирования рабочих органов машин периодического действия.
9. Особенности проектирования рабочих органов машин непрерывного действия.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценочные средства детализированы по видам работ в оценочных материалах по учебной дисциплине (утверждены на заседании кафедры).

Система оценивания по учебной дисциплине, изучаемой в очной форме обучения [1]

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	за одну работу	всего
Текущий контроль: - выполнение, оформление и защита работ практикума №1-13	3	39
- тестирование (содержательный модуль №1);	21	21
- тестирование (содержательный модуль №2);	20	20
- тестирование (содержательный модуль №3).	20	20
При недоборе баллов студенты могут: - подготовить рефераты (доклады, эссе) по выбранной теме;	2	
- тезисы на конференции;	3	
- участие в олимпиаде, статьи и др.	10	
Промежуточная аттестация	Зачёт с оценкой	100

Примечание: 1 - В соответствии с утверждёнными оценочными материалами по учебной дисциплине

Система оценивания по учебной дисциплине, изучаемой в заочной форме обучения

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	за одну работу	всего
Текущий контроль: - выполнение, оформление и защита работ практикума №1-9	3	27
- внеаудиторная письменная работа;	8	8
- тестирование (содержательный модуль №1);	25	25
- тестирование (содержательный модуль №2);	20	20
- тестирование (содержательный модуль №3).	20	20
При недоборе баллов студенты могут: - подготовить рефераты (доклады, эссе) по выбранной теме;	2	
- тезисы на конференции;	3	
- участие в олимпиаде, статьи и др.	10	
Промежуточная аттестация	Зачёт с оценкой	100

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ТЕКУЩЕМУ МОДУЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ №1

Оценка по модулю включает результаты выполнения и защиты лабораторных работ и тестового контроля.

Вопросы для подготовки к тестированию*:*

1. Перечислите основные этапы создания оборудования и их отличительные признаки.
2. Назовите основные требования единой системы конструкторской документации.
3. Какие виды унификации конструктивных элементов Вы знаете? Дайте их краткую характеристику.
4. Перечислите основные группы требований к оборудованию пищевых производств.
5. Какие конструкции принято считать составными, их назначение и преимущества.

СМЫСЛОВОЙ МОДУЛЬ 2.

Оценка по модулю включает результаты выполнения и защиты лабораторных работ и тестового контроля.

Вопросы для подготовки к тестированию*:*

6. Правило рациональности силовой схемы.
7. Методы устранения и уменьшения изгиба.
8. Влияние упругости на распределение нагрузок.
9. Обеспечение равнопрочности деталей.
10. Обеспечение равнонагруженность опор.
11. Применение метода бомбинирования, как метода выравнивания нагрузок.
12. Методы устранения местных ослаблений. Подкрепление деформирующихся участков.

Смысловой модуль 3. Правила рационального конструирования, обеспечивающие удобство обслуживания и сборки оборудования.

Оценка по модулю включает результаты выполнения и защиты лабораторных работ и тестового контроля.

Вопросы для подготовки к тестированию*:*

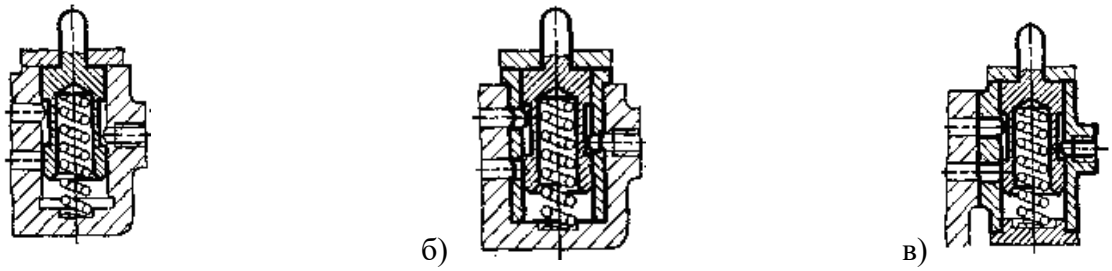
13. Методы обеспечения компактности конструкции.
14. Назначение принципа агрегатности.
15. Обеспечение точности взаимного расположения деталей.
16. Обеспечение сменности изнашивающихся деталей.
17. Применение принципа самоустанавливаемости.
18. Методы разгрузки точных механизмов.
19. Виды компенсаторов и их назначение.
20. Правило ведения деталей по направляющим.
21. Требование к привалочным поверхностям.
22. Правило сопряжения деталей из твёрдых и мягких материалов.
23. Правило сопряжения по нескольким поверхностям.
24. Правило стыкования по скрещивающимся плоскостям.
25. Обеспечение правильной затяжки по двум поверхностям.
26. Методы устранения деформаций при затяжке.
27. Правило осевой фиксации деталей.
28. Методы устранения подгонки.
29. Применение буртиков, фасок и галтелей в составных конструкциях.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Обязательные этапы при анализе оборудования. На основе чего предлагаются новые варианты оборудования?
2. Задачи унификации. Какие элементы в первую очередь подлежат унификации? Виды унификации. Последствия конструирования оборудования без соблюдения требований унификации.
3. Принцип самоустанавливаемости. К чему приводит неверная компоновка конструкции машины? Как повышение модуля упругости металла влияет на распределение нагрузок?
4. Особенности ведения деталей по направляющим. К чему может привести неверная стыковка плоскостей? В каких случаях возможен ход деталей по направляющим с рывками?
5. Назначение фасок, буртиков и галтелей, их получение.
6. Компенсаторы: конструкции, назначение, повышение их работоспособности.

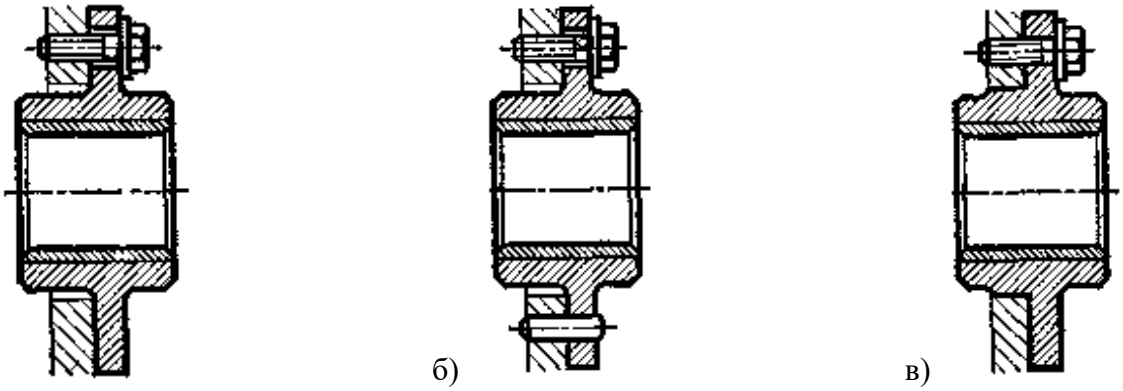
7. Последствия подгонки по месту. Методы ее устранения.
8. Основные способы разгрузки точных механизмов. В каких деталях могут возникать местные ослабления и как их устранить?
9. Назначение бомбинирования, его положительные и отрицательные последствия. Оборудование для бомбинирования.
10. Влияние твердости материалов на распределение нагрузок. Какие именно характеристики материалов имеют наибольшее влияние на распределение нагрузок?
11. Применение знаний о процессах, происходящих в оборудовании для улучшения его конструкции. Возможна ли модернизация без знания особенностей процесса?
12. Торсионы: конструкции, назначение, пути повышения прочности.
13. Привалочные поверхности: требования к чистоте обработки, их причины и последствия. Возможно ли склеивание поверхностей клапанов при кратковременном повышении давления и если высокое давление будет около часа?
14. Сопряжение деталей из твёрдых и мягких материалов: назначение, правила, последствия неверного сопряжения.
15. Способы устранения местных ослаблений и их анализ.
16. Принцип агрегатности и его применение.
17. Назначение компенсаторов. Виды компенсаторов.
18. Методы устранения и уменьшения изгиба. Основные причины возникновения изгиба. Приведите примеры.
19. Основные принципы, которых необходимо придерживаться во время анализа компактности конструкции.
20. Методы устранения подгонки. Привести преимущества и недостатки основных методов устранения подгонки.
21. Резьбовые соединения. Устранение деформаций во время затягивания.
22. Основные этапы разработки оборудования. Краткая характеристика каждого этапа.
23. Устранение и уменьшение изгиба. Привести примеры наиболее распространенных узлов и методы устранения.
24. Основные пути достижения компактности.
25. Обеспечение точности взаиморазмещения деталей.
26. Влияние упругости материала на распределение нагрузок. Имеет ли влияние предел текучести материала на распределение нагрузок?
27. Методы устранения местных ослаблений.
28. Назначение буртиков и галтелей и их получение. Замена буртиков.
29. Разработка технического задания: основные вопросы, подлежащие разработке, ответственные лица.
30. Каких правил необходимо придерживаться во время сопряжения по нескольким поверхностям.
31. Разработка технического предложения: основные вопросы, подлежащие разработке, ответственные лица.
32. Принцип конструктивной преемственности. Типизация изделий. Унификация и симплификация, как метод унификации (понятие и назначение).
33. Разработка эскизного проекта: основные вопросы, подлежащие разработке, ответственные лица
34. Принцип агрегатирования: суть, назначение и преимущества.
35. Рациональность силовых схем: суть и примеры.
36. Разработка технического проекта: основные вопросы, подлежащие разработке, ответственные лица

37. Обеспечение центрального приложения нагрузки и устранение повышенных кромочных давлений, возникающих из-за неточностей изготовления и монтажа.
38. Методы бомбинирования плоских и цилиндрических поверхностей.
39. Правила затяжки по двум поверхностям. Приведите примеры.
40. Разработка рабочей документации, производственные испытания опытного образца, организация серийного производства машин: основные вопросы, подлежащие разработке, ответственные лица
41. Рациональность силовой схемы: правило, примеры.
42. Пути обеспечения компактности конструкции. Привести примеры.
43. Стыкование поверхностей. Какие виды не допустимы.
44. Правила осевой фиксации деталей. Указать причины.
45. Обеспечение равнопрочности и равнонагруженности узлов: причины, методы, преимущества и недостатки.
46. Ведение деталей по направляющим.
47. Торсионы: конструкции и их назначение.
48. Понятия осевой и радиальной сборки. Стыкование по перекрещивающимся плоскостям.
49. Обеспечение точности взаимного расположения деталей: правило, примеры.
50. Предупреждение деформации нежёстких участков деталей под действием рабочих усилий: методы, примеры.
51. Какие конструкции относятся к составным?
52. Укажите ошибочную конструкцию золотника. Обоснуйте ответ.

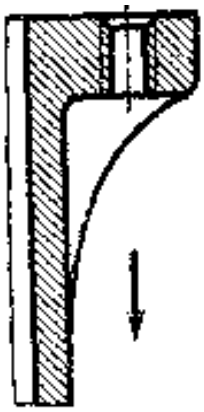
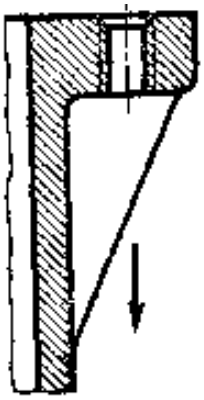
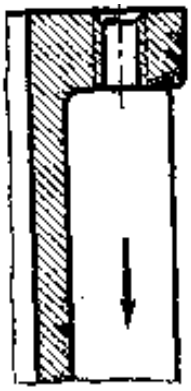


а) б) в)

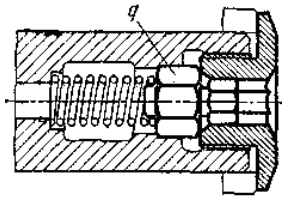
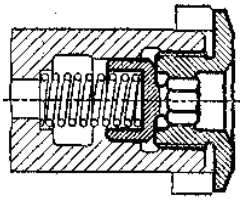
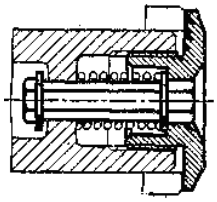
53. Укажите преимущества и недостатки конструкций. Обоснуйте оптимальный вариант (центрирование, сбивание при разборке и сборке конструкции, подгонка по месту).



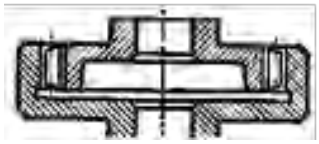
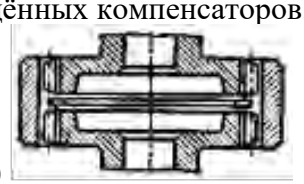
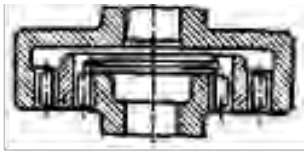
а) б) в)

а)  б)  в) 

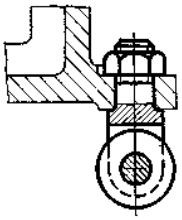
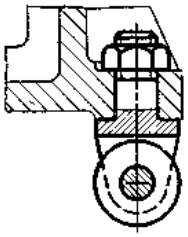
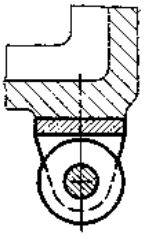
54. Выберите наиболее рациональную конструкцию с точки зрения ее эксплуатации и получения. Обоснуйте.

а)  б)  в) 

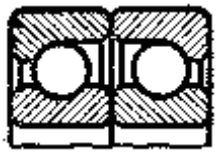
55. Дайте характеристику приведённых компенсаторов.

а)  б)  в) 

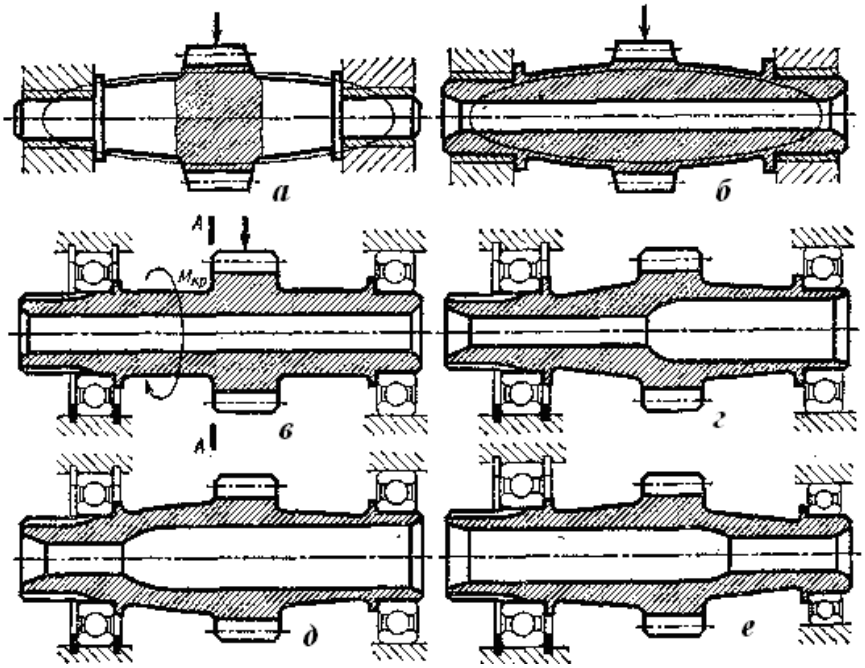
56. Выберите конструкцию, в которой полностью исключён изгиб лапы крепления.

а)  б)  в) 

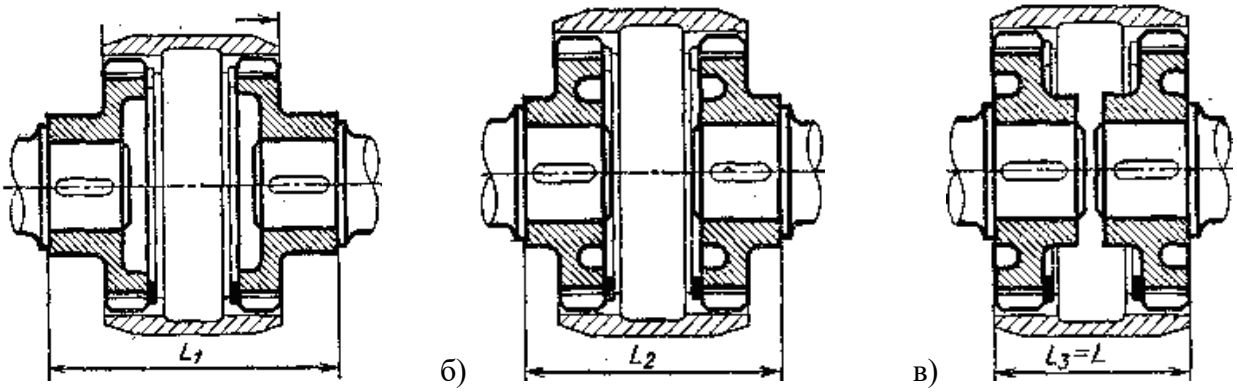
57. Выберите конструкцию подшипника, в которой есть возможность несения осевой нагрузки в двух направлениях и являющуюся агрегатной.

а)  б)  в) 

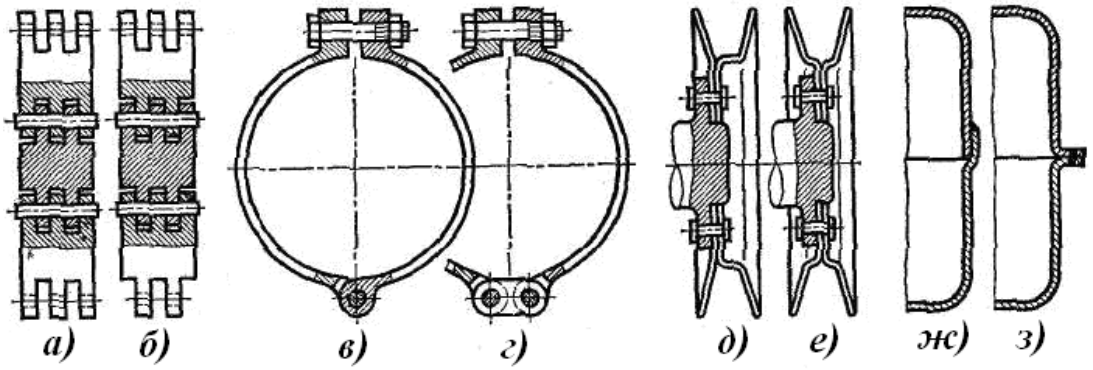
58. Выберите равнопрочные узлы. Обоснуйте ответ.



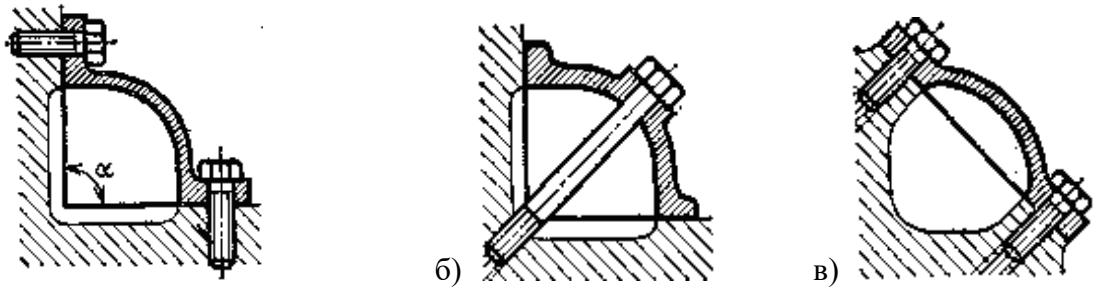
59. Дайте краткую характеристику конструкциям (обеспечение компактности).



60. Дайте определение узлов. Укажите унифицированные конструкции. Обоснуйте ответ.

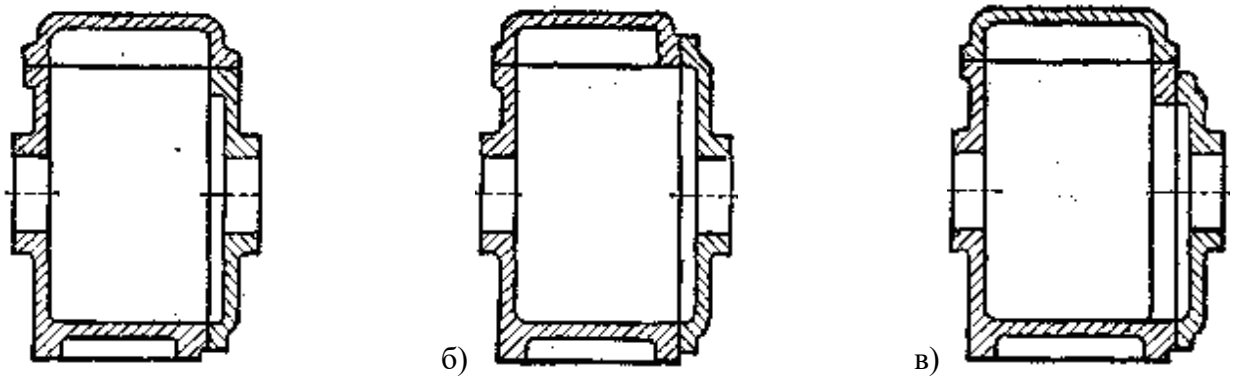


61. Дайте характеристику конструкций.



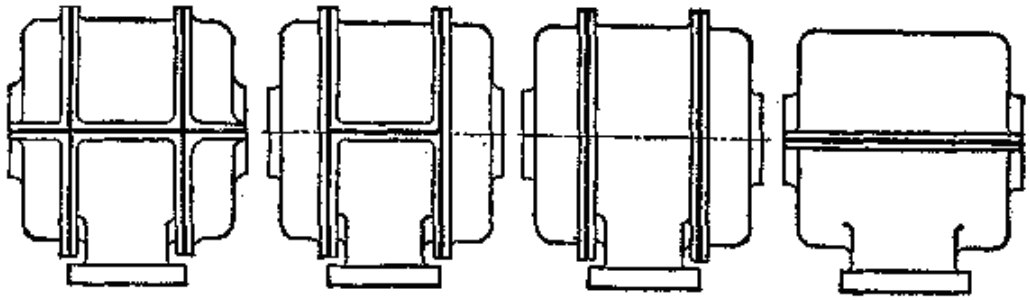
а) б) в)

62. Дайте характеристику конструкций.



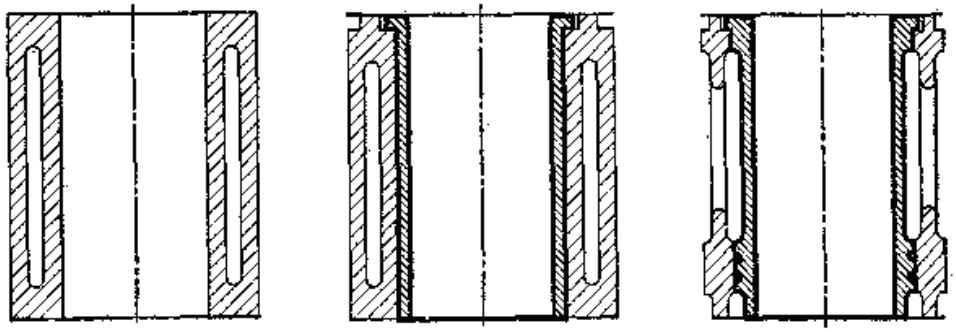
а) б) в)

63. Дайте характеристику конструкций.



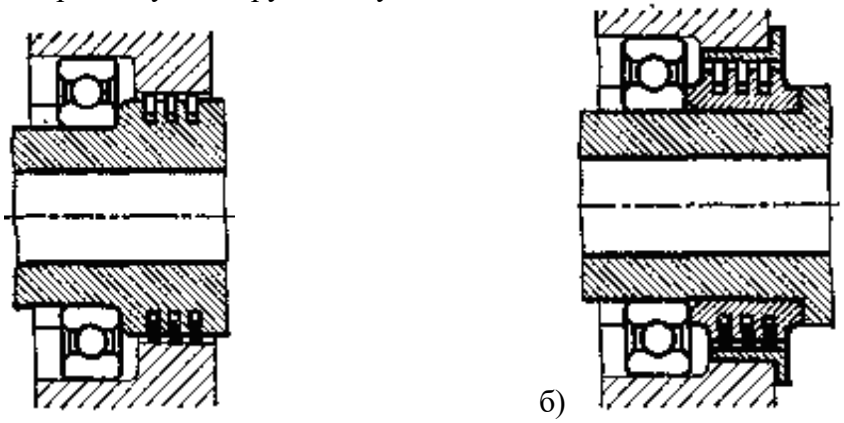
а *б* *в* *г*

64. Дайте характеристику конструкциям блочного двигателя водяного охлаждения с цилиндрами.



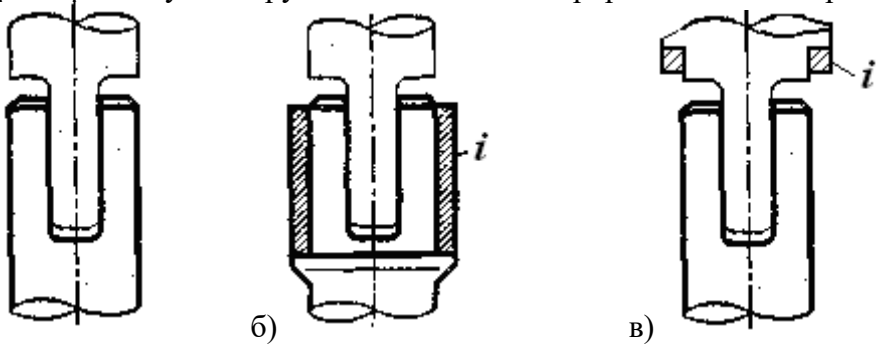
а *б* *в*

65. Дайте характеристику конструкциям уплотнения.



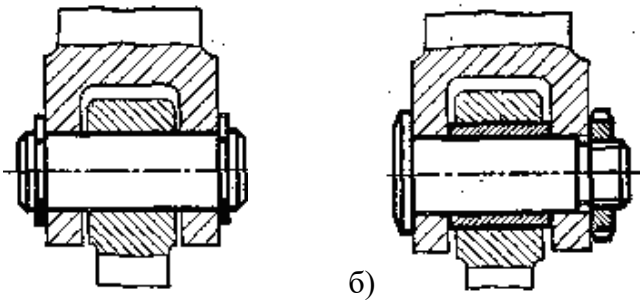
а) б)

66. Дайте характеристику конструкциям соединения прорезного вала с приводным валом.



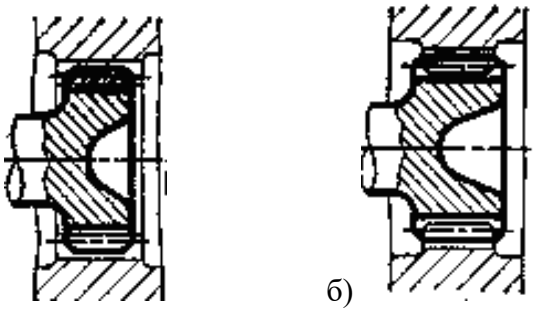
а) б) в)

67. Дайте характеристику конструкциям вилки.



а) б)

68. Дайте характеристику конструкциям соединения хвостовика торсиона со шлицами вала.



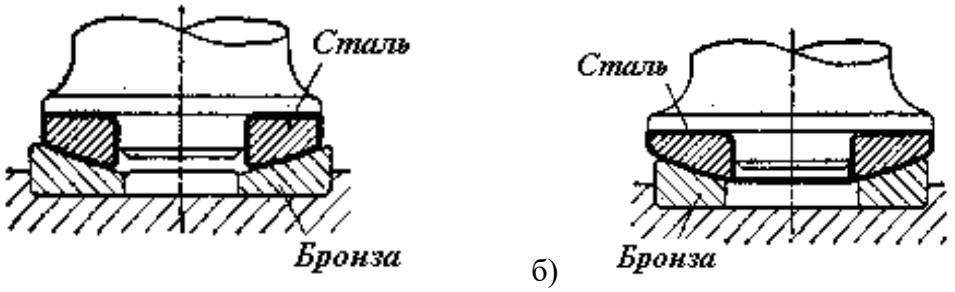
а) б)

69. Дайте характеристику соединениям шестерни и колеса, если материал шестерни более твёрдый.



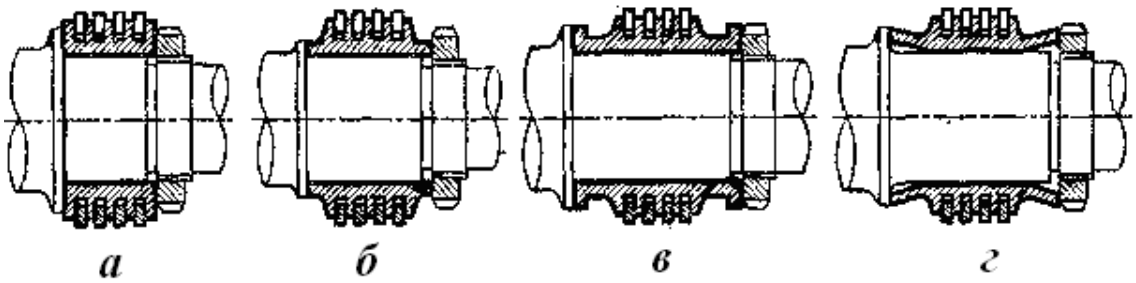
а) б)

70. Дайте характеристику конструкциям стального диска на опоре.

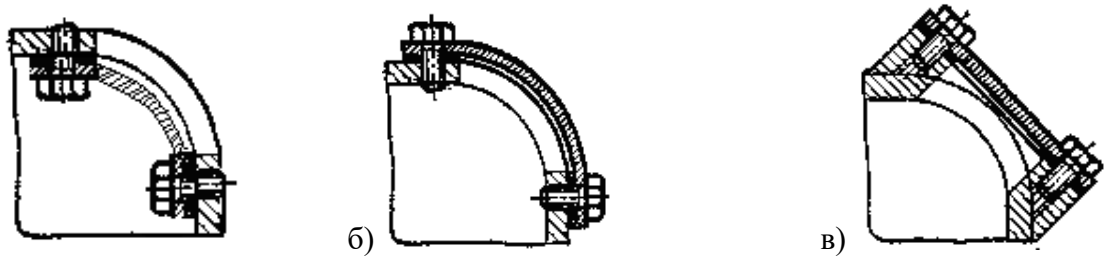


а) б)

71. Дайте характеристику уплотнений с разрезными кольцами.

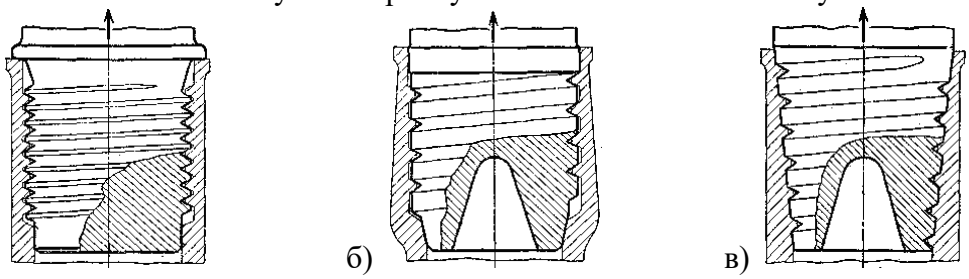


72. Дайте характеристику конструкциям крышки на углу сварного корпуса.



а) б) в)

73. Укажите конструкцию соединения лопасти воздушного гребного винта со стальной втулкой обеспечивает высокую поперечную стойкость. Ответ обоснуйте.



а) б) в)

13. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

За выполнение программы курса (модуль 1)

очная форма обучения

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу															**Максимальная сумма баллов**
Смысловой модуль 1			Смысловой модуль 2						Смысловой модуль 3						
Тест №1	П.р. №1	Л.р. №1	Тест №2	П.р. №2	П.р. №3	П.р. №4	Л.р. №2	Л.р. №3	Тест №3	П.р. №5	П.р. №6	Л.р. №4	Л.р. №5	Л.р. №6	Л.р. №7	
21	3	3	20	3	3	3	3	3	20	3	3	3	3	3	3	100

заочная форма обучения

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу													**Максимальная сумма баллов**
Смысловой модуль 1			Смысловой модуль 2				Смысловой модуль 3					Контрольная работа	
Тест №1	П.р. №1	Л.р. №1	Тест №2	П.р. №2	Л.р. №2	Л.р. №3	Тест №3	П.р. №5	П.р. №6	Л.р. №4	Л.р. №5		
25	3	3	20	3	3	3	20	3	3	3	3	8	100

Примечание: Тест – тестовый контроль по модулю, Л.р. – лабораторная работа

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
90-100	«Отлично» (5)	отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
80-89	«Хорошо» (4)	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10 %)
75-79		хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15 %)
70-74	«Удовлетворительно» (3)	удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков
60-69		удовлетворительно – выполнение удовлетворяет минимальные критерии
35-59	«Неудовлетворительно» (2)	неудовлетворительно – с возможностью повторной аттестации
0-34		неудовлетворительно – с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

14. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Парамонова В.А. Методология создания прогрессивного технологического (механического) оборудования. Практикум: учебное пособие для студентов направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование; магистерская программа: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств / В.А. Парамонова, В.Н. Кудрявцев; М-во образования и науки Донец. Народ. Респ., Гос. орг. высш. проф. образования «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского», каф. оборудования пищевых пр-в. – Донецк: [ГО ВПО «ДонНУЭТ»], 2019. – 127 с.
2. Парамонова В.А. Методология создания прогрессивного технологического (механического) оборудования. Практикум: учебное пособие для студентов направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование; магистерская программа: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств / В.А. Парамонова, В.Н. Кудрявцев; М-во образования и науки Донец. Народ. Респ., Гос. орг. высш. проф. образования «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского», каф. оборудования пищевых пр-в. – Донецк: [ГО ВПО «ДонНУЭТ»], 2019. – 127 с. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.
3. Парамонова, В. А. Методология создания прогрессивного технологического (механического) оборудования [Электронный ресурс]: краткий конспект лекций для студентов направления подгот. 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», всех форм обучения / В. А. Парамонова ; М-во образования и науки ДНР, Гос. орг. высш. проф. образования "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского", Каф. оборуд. пищ. п-в. - Донецк : ДонНУЭТ, 2019. - Локал. компьютер.

сеть НБ ДонНУЭТ.

Дополнительная литература:

1. Методология создания прогрессивного технологического оборудования (теплового, механического): учеб. пособие к выполнению курсового проекта для студ. направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» магистерская программа «Оборудование перерабатывающих и пищевых производств» / М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им.М. Туган-Барановского»; Ин-т пищ. пр-в; Каф. оборуд. пищ. пр-в; Заплетников И.Н., Поперечный А.Н., Пильненко А.К., Парамонова В.А. – Донецк: [ДонНУЭТ], 2019 - 140 с.
2. Герасименко В.Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Герасименко, Ю.М. Фадин. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 162 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28406.html.
3. Прейс В.В. Методологические основы проектирования технологических машин и аппаратов пищевых и перерабатывающих производств: учебное пособие – Тула: Изд-во ТулГУ, 2010 – 156 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_21513200_58268105.pdf
4. Прейс В.В. Основы методологические проектирования технологических машин и оборудования: учебное пособие – Тула: Изд-во ТулГУ, 2017 – 216 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_32282884_12073342.pdf
5. Герасименко И.Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс] : учебное пособие для выполнения курсовых работ / И.Б. Герасименко, П.С. Горшков. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57280.html
6. Соколов, В. И. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов пищевых производств [Текст] : учеб. для студ. вузов / В. И. Соколов. - М. : Машиностроение, 1983. - 447 с. : рис.
7. Орлов, П. И. Основы конструирования. В 3-х книгах. Кн. 1 [Текст] : справоч.- метод. пособие / П. И. Орлов . ─ М. : Машиностроение, 1977 . ─ 623 с.
8. Реймерс, А. Н. Основы конструирования машин [Текст] : справ. пособие / А. Н. Реймерс . ─ М. : Машиностроение, 1965 . ─ 228 с.
9. Разработка рекомендаций по унификации деталей и узлов механического торгово-технологического оборудования с целью повышения эффективности его ремонтов Т.1. - Донецк, 1977. - 186 с.

Учебно-методические издания:

1. Парамонова В.А. Методология создания прогрессивного технологического (механического) оборудования: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по курсу для студентов направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование; магистерская программа: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств / В.А. Парамонова, В.Н. Кудрявцев; М-во образования и науки Донец. Народ. Респ., Гос. орг. высш. проф. образования «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского», каф. оборудования пищевых пр-в. – Донецк: [ГО ВПО «ДонНУЭТ»], 2019. – 57 с.
2. Парамонова В.А. Методология создания прогрессивного технологического (механического) оборудования. Практикум: учебное пособие для студентов направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование; магистерская программа: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств / В.А. Парамонова, В.Н. Кудрявцев; М-во образования и науки Донец. Народ. Респ., Гос. орг. высш. проф. образования «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского», каф. оборудования пищевых пр-в. – Донецк: [ГО ВПО «ДонНУЭТ»], 2019. – 127 с.

3. Методология создания прогрессивного технологического оборудования (теплового, механического): учеб. пособие к выполнению курсового проекта для студ. направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» магистерская программа «Оборудование перерабатывающих и пищевых производств» / М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им.М. Туган-Барановского»; Ин-т пищ. пр-в; Каф. оборуд. пищ. пр-в; Заплетников И.Н., Поперечный А.Н., Пильненко А.К., Парамонова В.А. – Донецк: [ДонНУЭТ], 2019 - 140 с.
4. Парамонова В.А. Методология создания прогрессивного технологического (механического) оборудования: дистанционный курс в системе Moodle / В.А. Парамонова – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2015 – Режим доступа: http://distant.donnuet.education/course/view.php?id=135

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Автоматизированная библиотечная информационная система UNILIB [Электронный ресурс] – Версия 1.100. – Электрон.дан. – [Донецк, 1999-]. – Локал. сеть Науч. б-ки ГО ВПО Донец.нац. ун-та экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. – Систем.требования: ПК с процессором ; Windows ; транспорт.протоколы TCP/IP и IPX/SPX в ред. Microsoft ; мышь. – Загл. с экрана.
2. IPRbooks: Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : [«АЙ Пи Эр Медиа»] / [ООО «Ай Пи Эр Медиа»]. – Электрон.текстовые, табл. и граф. дан. – Саратов, [2018]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru. – Загл. с экрана.
3. Elibrary.ru [Электронный ресурс] : науч. электрон.б-ка / ООО Науч. электрон. б-ка. – Электрон.текстовые. и табл. дан. – [Москва] : ООО Науч. электрон. б-ка., 2000- .– Режим доступа : https://elibrary.ru. – Загл. с экрана.
4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс] / [ООО «Итеос» ; Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев]. – Электрон.текстовые дан. – [Москва : ООО «Итеос», 2012-]. – Режим доступа : http://cyberleninka.ru. – Загл. с экрана.
5. Национальная Электронная Библиотека.
6. «Полпред Справочники» [Электронный ресурс] : электрон.б-ка / [База данных экономики и права]. – Электрон.текстовые дан. – [Москва : ООО «Полпред Справочники», 2010-]. – Режим доступа : https://polpred.com. – Загл. с экрана.
7. Bookonlime : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : ООО «Книжный дом университета». – Электрон.текстовые дан. – Москва, 2017. – Режим доступа :https://bookonlime.ru.– Загл. с экрана.
8. Университетская библиотека ONLINE : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : ООО «Директ-Медиа». — Электрон.текстовые дан. – [Москва], 2001. – Режим доступа : https://biblioclub.ru. – Загл. с экрана.
9. Бизнес+Закон [Электронный ресурс] :Агрегатор правовой информации / [Информационно-правовая платформа]. – Электрон. текстовые дан. – [Донецк, 2020-]. – Режим доступа : https://bz-plus.ru. – Загл. с экрана.
10. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского [Электронный ресурс] / НБ ДонНУЭТ. – Электрон. дан. – [Донецк, 1999-]. – Режим доступа: http://catalog.donnuet.education – Загл. с экрана.
11. Правила разработки и оформления технологических планировок / Единая система учебной документации – Режим доступа: http://www.college.by/pages/project/project-to/RMC-plan.pdf
12. Единая система конструкторской документации. ГОСТ. – Режим доступа: http://eskd.ru/

16. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2
1. Учебная аудитория №7004 (20 посадочных мест) для проведения лекций - Учебная лаборатория «Лаборатория эксплуатации и обслуживания теплового оборудования»: учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, котел пищеварочный КПЭМ-60, центрифуга ОПН-8, печь конвекционная ХВ-403G, фритюрница электрическая EF-40, гриль Salamandra JB-600, стол тепловой ЕР-80 (духовой шкаф), микроволновая сушка «Артемида», электросковорода 400 FE для блинов, измерительный комплекс К-50, печь СВЧ LG-27.	1. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28
2. Учебные аудитории для проведения лабораторных работ: №7002 (20 посадочных мест) Учебная лаборатория «Лаборатория механического оборудования ресторанного хозяйства. Месильно-перемешивающее и дозировочно-формовочное оборудование»: учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, блендер, машина взбивальная МВ6, стенд вибротранспортер, усилитель УТ4, преобразователь мощности П-030, вибростойка, опытный образец классификатора цилиндрического, машина МРГ 300А, миксер «Воронеж», машина формования котлет 2240, тестораскаточная машина EASY 500SM, тестомес PSP 800, планетарный миксер ВМ 10; №7003 (20 посадочных мест) Учебная лаборатория «Лаборатория механического оборудования ресторанного хозяйства. Измельчительное оборудование»: учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, машина для нарезки и укладки гастрономических товаров МРГУ-370, универсальная кухонная машина УКМ ПК, машина протирки вареных овощей, овощерезка МРО-350, машина нарезки гастрономических изделий, ломтерезка, блендер для однородного измельчения SIRMAN, машина МПО-350, хлеборезка МРХ-200, хлеборезка МРХ-200М, овощерезка CL-30A с комплектом 6 ножей, машина для измельчения мяса МИМ-300, машина для измельчения мяса МЕМ-12Е, Хлеборезка SM32 (12мм), овощерезка МРО;	2. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28
3. Учебная аудитория №7004 (20 посадочных мест) для проведения консультаций и экзамена - Учебная лаборатория «Лаборатория эксплуатации и обслуживания теплового оборудования»: учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, котел пищеварочный КПЭМ-60, центрифуга ОПН-8,	3. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28

1	2
печь конвекционная XB-403G, фритюрница электрическая EF-40, гриль Salamandra JB-600, стол тепловой EP-80 (духовой шкаф), микроволновая сушка «Артемида», электросковорода 400 FE для блинов, измерительный комплекс К-50, печь СВЧ LG-27. 4. Читальные залы библиотеки №7301 для проведения самостоятельной работы: мебель, компьютеры с выходом в сеть Интернет, доступ к электронно-библиотечной системе, операционная система Microsoft Windows XP Professional OEM (2005 г.); Microsoft Office 2003 Standard Academic от 14.09.2005 г.; Adobe Acrobat Reader (бесплатная версия); 360 Total Security (бесплатная версия); АБИС "UniLib" (2003 г.).	4. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28

17. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Ф.И.О. педагогического (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Должность, учёная степень, учёное звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
1	3	5	6	7
1	Миронова Надежда Александровна	Должность - доцент; учёная степень – кандидат технических наук.	Высшее – специалитет; Оборудование перерабатывающих и пищевых производств; Инженер-механик Диплом кандидата технических наук Серия КА №000094	1. Удостоверение о ПК №110400009503, 28.02.2022 г. «Информационные технологии в образовании. Преподаватель дистанционного обучения», 72 часа, Филиал ФГБОУВО "Ухтинский государственный технический университет", Ухтинск 2. Удостоверение о ПК № 61240031790, регистрационный номер 1-18118, с 6.06.2023г. по 09.06.2023г., «Организационно-методические аспекты разработки и реализации программ высшего образования по направлениям подготовки Машиностроение», 36 часов, ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет. 3. Удостоверение о ПК №23007961, регистрационный номер БАА/802, 27.12.2023г. «Базовые сервисы цифрового образования: инструменты и педагогические методики обучения с применением электронных дистанционных технологий», 82 часа, Центр дополнительного образования «Просвещение», курорт Сочи. 4. Удостоверение о ПК № 771803289691,

				регистрационный номер 15-00319-24ПК, 27.03.2024г. «Подача заявки по системе PCT», 16 часов, ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности 5. Справка о прохождении стажировки в ФГБОУ ВО «ДонНТУ», кафедра технологии машиностроения от 04.06.2024г, 72 часа.