

**Задание к зачету № 1**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите аналитическое уравнение прессования.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите диаметр  $D$  поршня пневмоцилиндра, если полезная нагрузка  $F_p$  равна 800 Н, сила трения в цилиндре  $F_{тр}$  равна 200 Н, масса поршня и штока равна 40 кг, абсолютное давление воздуха в сети  $P_c$  равно 0,7 МПа.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) выполните классификацию оборудования по функциональному назначению.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТИТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 2**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите эмпирическое уравнение прессования.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите усилие  $P$  прессового механизма с мультипликатором, если  $d=50$ мм,  $D=200$ мм,  $D_1=400$  мм, избыточное давление воздуха  $P_v=0,6$  МПа. Весом поднимаемых частей и силами трения пренебречь.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) охарактеризуйте влияние выбора оборудования на технологичность изделий и процессов их изготовления.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТИТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 3**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите работу прессования.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите диаметр поршня, если полезная нагрузка  $F_p$  равна 1800 Н, сила трения  $F_{тр}$  в пневмоцилиндре 600 Н, масса поршня и штока 60 кг, диаметр штока равен 20% диаметра поршня, абсолютное давление  $P_c$  воздуха в сети равно 0,6 МПа.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) выполните классификацию формующих машин по виду привода.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 4**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите рабочий процесс прессового цилиндра.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите диаметр  $D$  поршня пневмоцилиндра, если полезная нагрузка  $F$  равна 600 Н, сила трения в цилиндре  $F_{тр}$  равна 150 Н, масса поднимаемых частей 65 кг, абсолютное давление воздуха в сети  $P_c$  равно 0,6 МПа.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) выполните классификацию формующих машин по методу уплотнения смеси.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 5**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите индикаторную диаграмму прессового цилиндра.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите объемный расход свободного воздуха  $W$  пневмоцилиндра за 1 минуту, если ход поршня  $S=200$  мм, диаметр поршня  $d=100$  мм, объем вредного пространства  $V_v=10$  см<sup>3</sup>, максимальное абсолютное давление воздуха в цилиндре  $P=600000$  Па, число  $n$  срабатываний цилиндра в 1 мин равно 10.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) выполните классификацию формующих машин по методу извлечения модели из формы.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 6**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите устройство и принцип действия пневматических прессовых машин.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите давление масла в цилиндре прессовой формовочной машины в момент окончания уплотнения смеси, если давление прессования равно 1 МПа, диаметр прессового поршня 300 мм, масса поршня со столом и полуформой 400 кг, сила трения в цилиндре 600 Н. Размеры опоки: длина 800 мм, ширина 600 мм, высота 200 мм.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) кратко изложите историю развития литейного оборудования.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 7**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите устройство и принцип действия гидравлических прессовых машин.

2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите абсолютное давление воздуха во встряхивающем цилиндре в момент трогания поршня, если масса поднимаемых частей 200 кг, сила трения 300 Н, диаметр поршня 200 мм.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) выполните классификацию прессовых формовочных машин.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 8**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите состав и назначение технической документации на оборудование и запасные части.

2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите энергию удара при встряхивании, если работа сжатого воздуха за цикл 10 Н·м, работа по преодолению сил трения за цикл 2 Н·м, энергия отражения равна 0,1 энергии удара.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) выполните классификацию встряхивающих формовочных машин.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 9**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите основные узлы и принцип действия машины модели 91271БМ.

2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите полезную работу  $A$  сжатого воздуха при уплотнении формовочной смеси встряхиванием, если масса смеси в опоке  $m=100$  кг, высота встряхивания  $h=5$  см, число ударов стола  $n=30$ , площадь опоки  $F=0,03$  м<sup>2</sup>, коэффициент использования потенциальной энергии встряхивания  $\eta=0,5$ .

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия прессовых формовочных машин.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 10**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите основные узлы прессовых формовочных машин.

2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите мощность двигателя  $N_{\text{вент}}=120$  м<sup>3</sup> воздуха на выходе из вентилятора  $P=6000$  Па. К.п.д. привода  $\eta=0,6$ .

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия встряхивающих формовочных машин.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 11**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите конструкцию и алгоритм расчета механизма прессования с мультипликатором.

2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите усилие  $P$ , развиваемое столом прессового механизма с мультипликатором, если  $d=100$  мм,  $D=400$  мм.,  $D_1=600$  мм, избыточное давление воздуха  $P_v=0,5$  МПа. Весом поднимаемых частей и силами трения пренебречь.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите прогрессивные методы прессования на прессовых формовочных машинах.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 12**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите назначение и устройство виброизоляции встряхивающих машин.

2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите диаметр  $D$  поршня пневмоцилиндра, если полезная нагрузка  $F_p$  равна 800 Н, сила трения в цилиндре  $F_{тр}$  равна 200 Н, масса поршня и штока равна 40 кг, абсолютное давление воздуха в сети  $P_c$  равно 0,7 МПа.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите характер уплотняющего воздействия на смесь при встряхивании.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 13**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите назначение и смысл индикаторной диаграммы механизма с отсечкой и расширением воздуха.

2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите усилие  $P$  прессового механизма с мультипликатором, если  $d=50\text{мм}$ ,  $D=200\text{мм}$ ,  $D_1=400\text{ мм}$ , избыточное давление воздуха  $P_v=0,6\text{ МПа}$ . Весом поднимаемых частей и силами трения пренебречь.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия гравитационно-прессовых машин.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 14**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите назначение и смысл индикаторной диаграммы механизма с перекидным 2-х седельным клапаном.

2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите диаметр поршня, если полезная нагрузка  $F_p$  равна 1800 Н, сила трения  $F_{тр}$  в пневмоцилиндре 600 Н, масса поршня и штока 60 кг, диаметр штока равен 20% диаметра поршня, абсолютное давление  $P_c$  воздуха в сети равно 0,6 МПа.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) выполните классификацию встряхивающих механизмов по характеру рабочего процесса.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 15**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите основные механизмы вибрационных столов.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите диаметр  $D$  поршня пневмоцилиндра, если полезная нагрузка  $F$  равна 600 Н, сила трения в цилиндре  $F_{тр}$  равна 150 Н, масса поднимаемых частей 65 кг, абсолютное давление воздуха в сети  $P_c$  равно 0,6 МПа.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия механизма с полной амортизацией удара.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 16**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите аналитическое уравнение прессования.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите объемный расход свободного воздуха  $W$  пневмоцилиндра за 1 минуту, если ход поршня  $S=200$  мм, диаметр поршня  $d=100$  мм, объем вредного пространства  $V_v=10$  см<sup>3</sup>, максимальное абсолютное давление воздуха в цилиндре  $P=600000$  Па, число  $n$  срабатываний цилиндра в 1 мин равно 10.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия механизма прессования с мультипликатором.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 17**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите работу прессования.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите давление масла в цилиндре прессовой формовочной машины в момент окончания уплотнения смеси, если давление прессования равно 1 МПа, диаметр прессового поршня 300 мм, масса поршня со столом и полуформой 400 кг, сила трения в цилиндре 600 Н. Размеры опоки: длина 800 мм, ширина 600 мм, высота 200 мм.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия вибрационных столов.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 18**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите индикаторную диаграмму прессового цилиндра.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите абсолютное давление воздуха во встряхивающем цилиндре в момент трогания поршня, если масса поднимаемых частей 200 кг, сила трения 300 Н, диаметр поршня 200 мм.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите основные узлы и принцип действия прессовых формовочных машин.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 19**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите устройство и принцип действия гидравлических прессовых машин.

2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите энергию удара при встряхивании, если работа сжатого воздуха за цикл 10 Н·м, работа по преодолению сил трения за цикл 2 Н·м, энергия отражения равна 0,1 энергии удара.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите основные узлы и принцип действия встряхивающих формовочных машин.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко

**Задание к зачету № 20**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»**

**Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

1. Применяя способность формулировать предложения по модернизации оборудования и машин литейных цехов (ПК-7.1) опишите конструкцию и алгоритм расчета механизма прессования с мультипликатором.

2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите полезную работу  $A$  сжатого воздуха при уплотнении формовочной смеси встряхиванием, если масса смеси в опоке  $m=100$  кг, высота встряхивания  $h=5$  см, число ударов стола  $n=30$ , площадь опоки  $F=0,03$  м<sup>2</sup>, коэффициент использования потенциальной энергии встряхивания  $\eta=0,5$ .

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите принцип действия механизма с отсечкой воздуха встряхивающей формовочной машины.

Составил \_\_\_\_\_ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП \_\_\_\_\_ В.В. Гриценко