

Экзаменационный билет № 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 часовую производительность 4-х позиционной карусельной формовочной машины (полуформ/час), если длительности переходов: на I позиции – 3 с; на II позиции – 8 с; на III позиции – 4 с; на IV позиции – 6с. Длительность поворота карусели с позиции на позицию – 2 с.
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

Экзаменационный билет № 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 часовую производительность 3-х позиционной карусельной формовочной машины (полуформ/час), если длительности переходов: на I позиции – 4с; на II позиции – 6 с; на III позиции – 5 с. Длительность поворота карусели с позиции на позицию – 2 с. Построить циклограмму работы машины.
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

Экзаменационный билет № 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 процесса прессования.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите коэффициент установленной мощности привода K_u , если полезная работа A_p , совершенная за 1 цикл равна 5000 Дж, номинальная мощность привода N_p равна 1 кВт, продолжительность цикла равна 10 с.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) выполните классификацию формирующих машин по виду привода.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 мощность двигателя щековой дробилки N , если максимальное усилие раздавливания за 1 цикл движения щеки P_{max} равно 6000 Н, угловая скорость вала дробилки n равна 180 об/мин; ход подвижной щеки S равен 5 см; к.п.д. привода η равен 0,9.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) выполните классификацию формирующих машин по методу уплотнения смеси.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 мощность потерь на трение качения в подшипниках пескометной головки, если масса ротора $m=20$ кг, коэффициент трения качения $f=0,05$, радиус подшипника $r=0,05$ м, угловая скорость вращения ротора $w=150$ рад/с.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) выполните классификацию формирующих машин по методу извлечения модели из формы.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 мощность вентиляционных потерь в головке пескомета, если масса движущегося в головке воздуха $m=0,01$ кг, радиус внутренней поверхности кожуха головки $R=0,2$ м, угловая скорость вращения ротора 100 рад/с. Объемом ковшей и смеси пренебречь.
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

Экзаменационный билет № 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 скорость ленточного конвейера v аксиально подающего формовочную смесь в головку пескомета $v=100$ мм, число ковшей i на роторе равно 2, угловая скорость ротора $\omega=150$ рад/с.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия оборудования для зачистки, обруб-ки и окраски отливок.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 амплитуду колебаний полотна плоского сита, работающего в нерезонансном режиме. Масса дебаланса $m=5$ кг, угловая скорость вала вибратора $n=3000$ об/мин, эксцентриситет e (расстояние от оси вращения вала до центра тяжести дебаланса) равен 2 см, количество пружин $i=6$, жесткость k каждой пружины равна 500 Н/мм.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия оборудования для отделения литниково-питающих систем и очистки отливок.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 массу дебаланса m плоского сита, работающего в нерезонансном режиме. Амплитуда колебаний полотна сита $a=5$ мм, угловая скорость вала вибратора $n=3000$ об/мин, число пружин $i=6$, жесткость k каждой пружины равна 400 Н/мм, эксцентриситет e (расстояние от оси вращения вала до центра тяжести дебаланса) равен 3 см.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия оборудования для выбивки форм и стержней.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 устройство и принцип действия пескодувных машин и пескометов.

2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите мощность $N_{тр}$, затрачиваемую двигателем полигонального сита на преодоление сил трения в цапфах, если масса барабана сита $m_б=500$ кг, масса смеси, находящейся в сите $m_с=1000$ кг, коэффициент трения качения цапф вала в подшипниках $f=0,05$, радиус цапфы $r=100$ мм, угловая скорость сита $n=30$ об/мин.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия оборудования для приготовления формовочных и стержневых смесей, красок, суспензий.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 порядок расчета мощности привода метательной головки пескоструйной машины.
2. Применяя способность выполнять технологические операции в соответствии с регламентом испытаний (ПК-7.2) определите мощность двигателя $N_{\text{вент}}=120 \text{ м}^3$ воздуха на выходе из вентилятора $P=6000 \text{ Па}$. К.п.д. привода $\eta=0,6$.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите прогрессивные методы эксплуатации пескодувных машин.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 устройство и принцип работы импульсных пескоструйных машин.
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 $m=100 \text{ кг}$, высота встряхивания $h=5 \text{ см}$, число ударов стола $n=30$, площадь опоки $F=0,03 \text{ м}^2$, коэффициент использования потенциальной энергии встряхивания $\eta=0,5$.
3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) выполните классификацию пескодувных машин.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 устройство и принцип работы оборудования для хранения формовочных материалов.

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 служебное назначение, область применения и принцип действия пескодувных машин и пескометов.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 устройство и принцип работы оборудования для подготовки свежих формовочных материалов.

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 служебное назначение, область применения, состав оборудования и принцип действия поточных формовочных линий.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 устройство и принцип работы оборудования для подготовки отработанной формовочной смеси.

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, состав оборудования и принцип действия автоматических формовочных линий.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТИТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 устройство и принцип работы оборудования для приготовления формовочных и стержневых смесей, красок, суспензий.

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 $V_v=10$ см³, 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, состав оборудования и принцип действия поточных стержневых линий.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТИТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 устройство и принцип работы оборудования для выбивки форм и стержней.

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, состав оборудования и принцип действия автоматических стержневых линий.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 устройство и принцип работы оборудования для отделения литниково-питающих систем и очистки отливок.

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) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия оборудования для хранения формовочных материалов.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 работы оборудования для зачистки, обрубки и окраски отливок.

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 оборудования для подготовки свежих формовочных материалов.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко

Экзаменационный билет № 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 прогрессивные методы эксплуатации поточных и автоматических формовочных и стержневых линий.

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 $0,7\text{ МПа}$.

3. Применяя знание номенклатуры литейного оборудования (ПК-8.4) опишите служебное назначение, область применения и принцип действия оборудования для подготовки отработанной формовочной смеси.

Составил _____ А.А. Апполонов

Утвердил заведующий кафедрой ТиТМиПП _____ В.В. Гриценко