МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____ Д.А. Парцвания
«___»_____20___ г

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

По дисциплине	ОП.01 Техническое черчение
Профессия	18.01.05 Аппаратчик – оператор производства неорганических веществ
Разработал преподаватель	Попова Людмила Алексеевна
Рассмотрено на заседании ЦМК	Общепрофессиональных и электромеханических дисциплин

Протокол № _____ от «_____» _____ 20____ г

Председатель ЦМК._____ И. М. Шевелёва

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств 3

2 Оценка освоения учебной дисциплины 3

3 Пакет экзаменатора 4

4 Критерии оценки 4

5 Инструкция для студентов 7

6 Приложение 1 Вопросы для промежуточной аттестации 8

7 Приложение 2 Тестовые задания 9

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств

Комплект контрольно – оценочных средств предназначен для оценки образовательных достижений обучающихся освоивших программу учебной дисциплины Техническое черчение.

КОС разработан на основе ФГОС СПО по профессии 18.01.05 Аппаратчик – оператор производства неорганических веществ, рабочей программы учебной дисциплины.

КОС включает материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

В результате изучения УД обучающийся по профессии должен:

уметь:

У1 читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов

знать:

З1 общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;

З2 основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

З3 геометрическое построение и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

З4 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Полученные знания и умения являются элементами формирования следующих компетенций.

Общие компетенции

ОК 2. Организовывать собственную деятельность , исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

Профессиональные компетенции

ПК 1.2. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.

ПК 1.3. Подготавливать, сдавать и принимать оборудование из ремонта.

ПК 2.1. Подготавливать и загружать сырье и материалы в аппараты.

2 Оценка освоения учебной дисциплины

Предметом оценки служат умения (*У*) и знания (*З*), предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине «Техническое черчение», направленные на формирование элементов общих компетенций (*ОК*) и профессиональных компетенций (*ПК*).

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по дидактическим единицам рабочей программы представлены в *Таблице 1*.

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК ,
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Тестовое задание	*У1, З1, З3,З4 ОК3, ПК1.2 ПК2.1*
Тема 1.2.Геометрические построения	Тестовое задание	*У1, З1, З3,З4 ОК 3, ПК 2.1*
Тема 2.1. Метод проекций.	Тестовое задание	*У1, З1, З4 ОК 3*
Тема 2.2. Аксонометрические проекции.	Тестовое задание	*У1, З1, З4 ОК 3*
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Разрезы, сечения.	Тестовое задание	*У1 , З1, З2,З3,З4 ОК2,ОК3, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.1,*
Тема 3.2. Сборочный чертеж.	Тестовое задание	*У1, З2,З3,З4 ОК2,ОК3, ПК1.2,ПК1.3, ПК2.1*
Тема 3.3. Схемы.	Тестовое задание	*У1, З3 ,З4 ОК2,ОК3. ПК1.2, ПК2.1*

3 Пакет экзаменатора

3.1 Форма проведения дифференцированного зачета - тестирование.

3.1.1.На зачёт обучающийся обязан предоставить, предусмотренные рабочей программой практические работы.

3.2 Форма аттестационного задания - вариант дифференцированного задания в форме теста.

Варианты дифференцированного зачёта равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

3.3 Время выполнения аттестационного задания – 45 мин.

3.5 Количество вариантов тестовых заданий – 4.

3.6 Структура задания - 35 вопросов в форме теста различных уровней сложности

4 Критерии оценки

4.1 Уровень подготовки обучающихся оценивается в баллах: 5 («отлично»), 4(«хорошо»), 3 («удовлетворительно»), 2 («неудовлетворительно»).

4.2 Критерии оценки тестового задания.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4.3 Эталон ответов

Вариант 1		**Вариант 2**	
№ задания	ответ	№ задания	ответ
А1	а	А1	а
А2	б	А2	в
А3	в	А3	в
А4	в	А4	б
А5	а	А5	в
А6	б	А6	в
А7	б	А7	б
А8	в	А8	в
А9	в	А9	а
А10	б	А10	б
А11	а	А11	г
А12	а	А12	б
А13	в	А13	б
А14	б	А14	а
А15	в	А15	а
А16	б	А16	в
А17	в	А17	в
А18	в	А18	в
А19	а	А19	б
А20	в	А20	в
А21	а	А21	б
А22	б	А22	б
А23	в	А23	б
А24	а	А24	в
А25	в	А25	в
А26	а	А26	а
В27	1а; 2в;3г; 4е ; 5б ;6д	В27	1а; 2в;3г; 4е ; 5б ;6д
В28	1с; 2в; 3а ;4д	В28	1с; 2в; 3а ;4д
В29	1б; 2в; 3а	В29	1б; 2в; 3а
В30	1бм; 2вк; 3ал	В30	1бм; 2вк; 3ал
В31	штриховой	В31	увеличения
В32	сплошной основной	В 32	Ø
В33	миллиметры	В 33	линии невидимого контура
В34	оси симметрии	В 34	А4
В35	75 º	В 35	выносные и размерные линии

Вариант 3		**Вариант 4**	
№ задания	ответ	№ задания	ответ
А1	а	А1	б
А2	б	А2	г
А3	в	А3	а
А4	в	А4	в
А5	а	А5	а
А6	б	А6	б
А7	б	А7	б
А8	в	А8	а
А9	в	А9	в
А10	б	А10	б
А11	а	А11	б
А12	а	А12	б
А13	в	А13	б
А14	б	А14	а
А15	в	А15	б
А16	б	А16	в
А17	в	А17	б
А18	в	А18	в
А19	а	А19	б
А20	в	А20	а
А21	а	А21	б
А22	б	А22	в
А23	в	А23	в
А24	а	А24	б
А25	в	А25	в
А26	а	А26	а
В27	1а; 2в;3г; 4е ; 5б ;6д	В27	1а; 2в;3г; 4е ; 5б ;6д
В28	1с; 2в; 3а ;4д	В28	1с; 2в; 3а ;4д
В29	1б; 2в; 3а	В29	1б; 2в; 3а
В30	1бм; 2вк; 3ал	В30	1бм; 2вк; 3ал
В31	штриховой	В31	увеличения
В32	сплошной основной	В 32	Ø
В33	миллиметры	В 33	линии невидимого контура
В34	оси симметрии	В 34	А4
В35	75 º	В 35	выносные и размерные линии

5 Инструкция для студентов

Этапы выполнения:

- внимательно ознакомьтесь с заданием;
- рационально распределите время на выполнение задания;
- если во время выполнения задания встречаются вопросы, которые вызывают у вас затруднения, пропустите их, и продолжайте отвечать дальше;
- после ответа на последнее задание, вернитесь к нерешённым заданиям;
- внимательно проверьте выполненную работу и сдайте на проверку.

Приложение 1

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦМК ОП и ЭМД
протокол № _____
Председатель ЦМК
_____ И.М.Шевелёва
« ____ »_____ 20____ г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
_____ Д.А. Парцвания
«___» _____ 20____ г.

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Назовите типы линий, их размеры и назначения.
2. Шрифты чертежные.
3. Назовите форматы и их размеры.
4. Масштаб. Определение, назначение и обозначение.
5. Деление окружности на равные части, привести пример построения.
6. Сопряжения и их элементы.
7. Разрезы. Определение, назначение и обозначение.
8. Сечения. Определение, назначение и обозначение.
9. Расположение выносного элемента на чертеже.
10. Особенность вычерчивания в продольных разрезах: винтов, заклепок, шпонок, не пустотелых валов, шпинделей и т.п
11. Виды изделий. Деталь. Сборочная единица. Комплекс. Комплект. Дайте определение каждому.
12. Стадии разработки конструкторской документации. Виды конструкторских документов, разрабатываемых на каждой стадии.
13. Содержание чертежа общего вида. Стадии проектирования.
14. Содержание и назначение сборочного чертежа.
15. Содержание рабочего чертежа. Стадия разработки.
16. Спецификация изделия. Основные разделы спецификации в порядке их заполнения.
17. Виды соединений. Разъёмные соединения.
18. Резьба. Определение. Основные параметры. Виды поверхностей, ограничивающих резьбу.
19. Изображение и обозначение резьб на чертежах.
20. Условности и упрощения при выполнении сборочных чертежей.
21. Упрощенные и условные изображения резьбовых соединений.
22. Последовательность составления эскиза детали.
23. Порядок чтения чертежа общего вида.
24. Порядок составления эскиза при деталировании по чертежу общего вида.
25. Схемы. Назначение схем. Классификация схем.
26. Правила разработки и оформления технологических схем.
27. Условные и упрощенные обозначения элементов на схемах, принятых по ГОСТ, ЕСКД и ЕСТД.
28. Электрические схемы: классификация, правила чтения и выполнения.

Приложение 2

ГБПОУ «БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____ Д.А. Парцвания
«_____»_____20___ г

Тестовое задание для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.01 Техническое черчение

Тест состоит из 2-х частей А и В. Часть А (1 уровень сложности) – 26 вопросов, в которых, необходимо выбрать один верный ответ.

Часть В (2 уровень сложности) – 4 вопроса, в которых необходимо установить зависимость между элементами и 5 вопросов, которые требуют краткого ответа (1-2 слова). Исправление ответов считается за ошибку.

1 вариант

Часть А

Инструкция. Задания (А1 – А26) с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 26 баллов.

А1. Вид – это
а) изображение стороны, обращенной к наблюдателю
б) видимой части поверхности предмета
в) процесс построения проекции предмета
г) построение фигуры

А2. Главный вид детали
а) изображение, полученное на профильной плоскости проекций.
б) изображение, полученное на фронтальной плоскости проекций
в) изображение, полученное на горизонтальной плоскости проекций
г) изображение на разрезе

А3. Выделение сечений на чертеже
а) линией видимого контура.
б) штриховой линией под углом 40°
в) тонкой сплошной линией под углом 45°
г) толстой сплошной под углом 75°

А4. Разрез - это
а) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью
б) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится перед секущей плоскостью

в) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью

г) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей горизонтальной плоскостью

А5. В разрезах и сечениях металл обозначают

а) б) в) г)

А6. Условное обозначение на чертеже «М 2:1», которое по ГОСТ 2.302-68 выполняется в графе таблицы «Основная надпись»

а) масштаб уменьшения в) масштаб натуральный

б) масштаб увеличения г) порядковый номер листа

А7. Размещение основной надписи на листе формата А4

а) в левом нижнем углу в) в правом верхнем углу

б) в правом нижнем углу г) в левом верхнем углу

А8. Размерные числа на чертеже наносятся

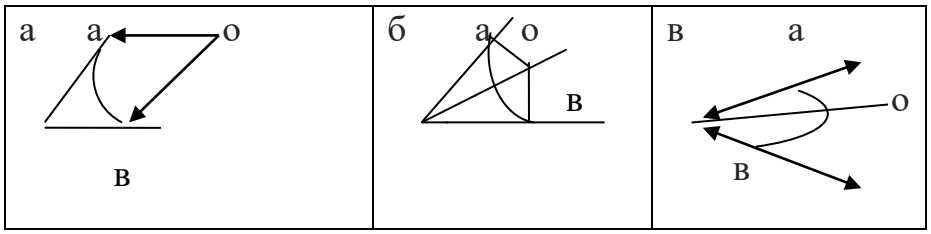
а) под размерной линией в) над размерной линией

б) не имеет значения г) в разрыве размерной линии

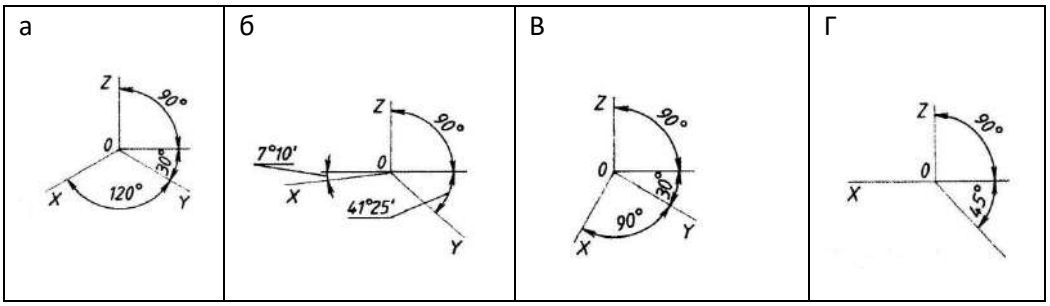
А9. Толщина штриховой линии равна

а) s/2 б) s/3 в) s/2...s/3 г) s

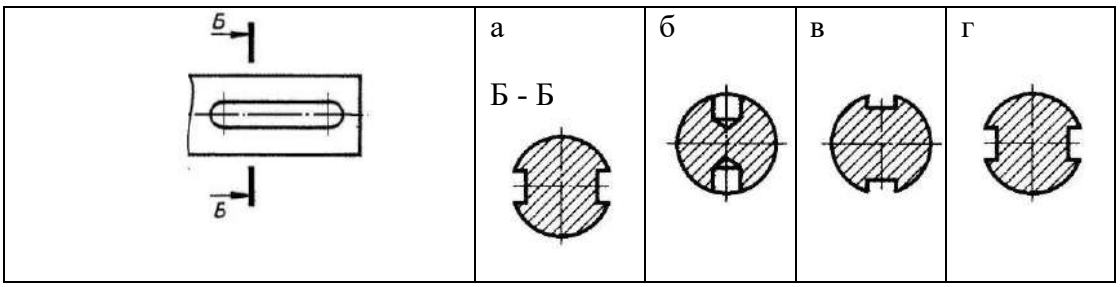
А10. Сопряжение выполнено правильно



А11.Расположение осей в прямоугольной изометрической проекции



А12. Сечение шпоночного паза. Определите правильно выполненное сечение



А13. Знак «S 2» обозначает

а) вид покрытия поверхности изделия в) толщину изделия

б) размер фаски г) простановка справочных размеров

А14. Сечение – это

а) действие б) изображение фигуры в) изображение предмета г) линия

А15. На сечении показывают только то, что находится…

а) на чертеже б) за секущей плоскостью в) в секущей плоскости г) внутри детали

А16. Вынесенное сечение допускается располагать

а). в правом углу формата в) в левом углу формата

б) на любом месте поля чертежа г) внизу чертежа

А17. Штриховку в сечениях наносят линиями...

а) толстыми б) штриховыми в) тонкими г) штрихпунктирными

А18. Сечение, расположенное непосредственно на видах чертежа

а) вид б) разрез в) наложенное г) вынесенное

А19. Размеры формата А 4

а) 297мм , 210мм б) 420мм , 297мм в) 594мм, 420мм г) 841мм, 594мм.

А20. Масштабом называют

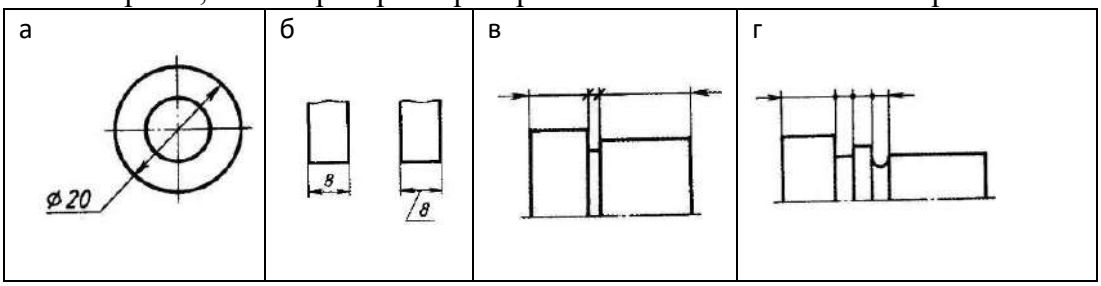
а) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертежах

б) расстояние между точками на плоскости

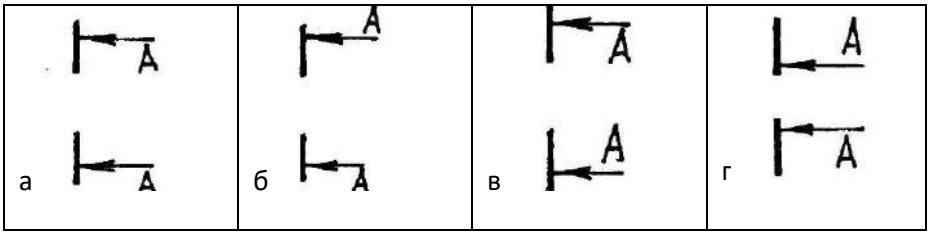
в) отношение линейных размеров изображения предмета к действительным

г) пропорциональное увеличение размеров предмета на чертежах

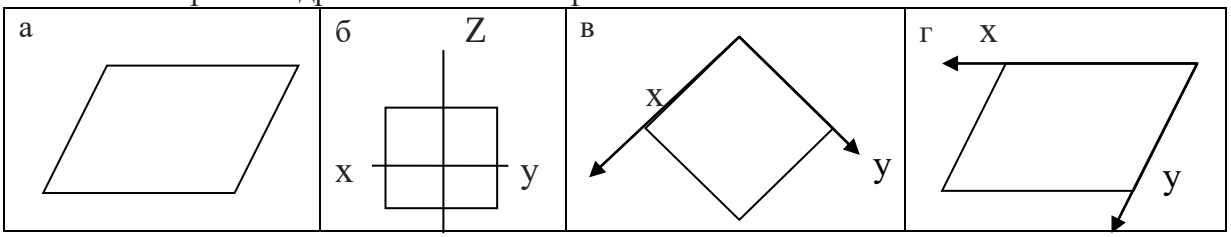
А21. Чертеж , на котором размеры проставлены в соответствии с требованием ГОСТа



А 22.Обозначение секущей плоскости и направление взгляда



А23. Изометрия квадрата выполнена правильно



А24. Размерные линии изображают на чертежах
а) стрелками в) штриховыми линиями
б) толстыми линиями г) штрихпунктирными линиями

А25 . Расстояние между параллельными размерными линиями должно быть
а) от 2мм до 5мм в) от 7мм до 10мм
б) от 5мм до 7мм г) от 5мм до 10мм

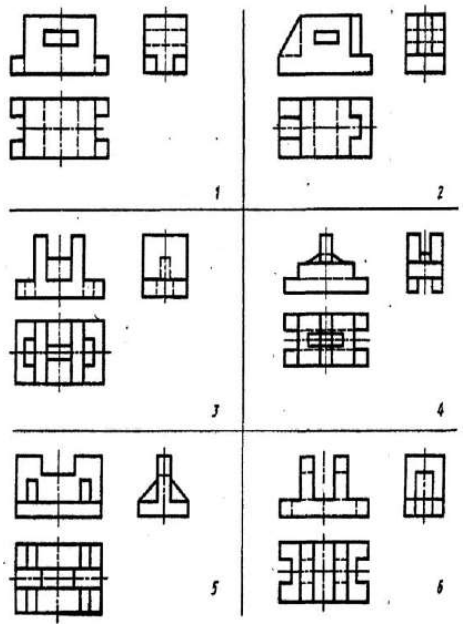
А26. Если размер шрифта №7, то чему равна высота строчных букв
а) 5 б) 7 в) 10 г) 14

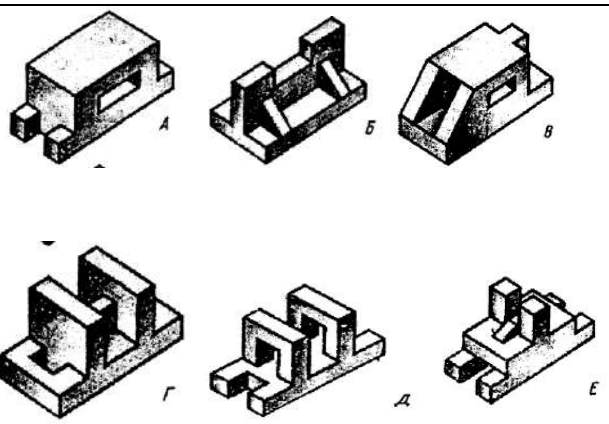
Часть В

Инструкция. Задания (В27 – В29) Установить зависимость между элементами, приведённых в колонках таблицы. Каждой цифре соответствует одна буква. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части В - 13 баллов.

В27. Выбрать и совместить виды с наглядными изображениями

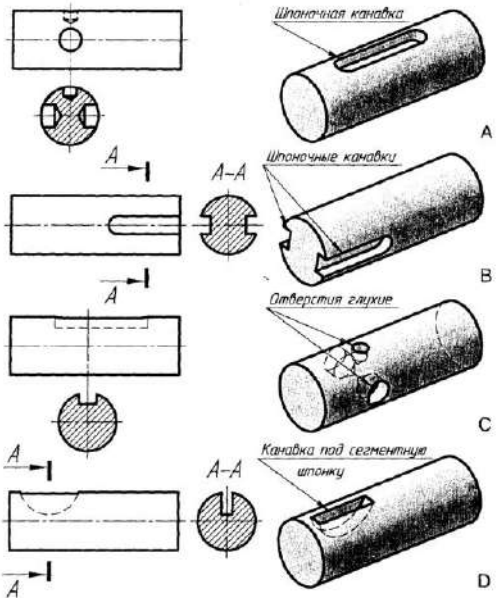
Виды	Наглядные изображения





Виды	1	2	3	4	5	6
Наглядное изображение						

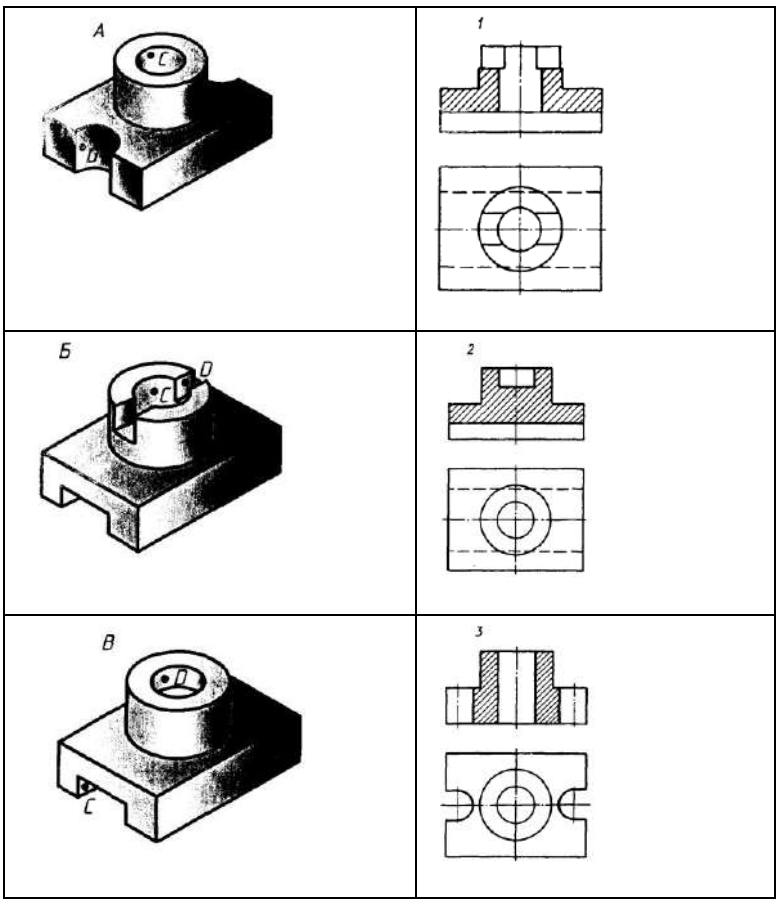
В28. Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями

№	Виды и сечения наглядные изображения
1 **2** **3** **4**	

Виды и сечение	1	2	3	4
Наглядное изображение				

В29. Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями

Наглядные изображения	Виды и разрезы

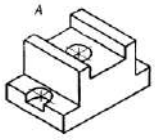
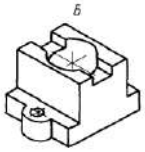
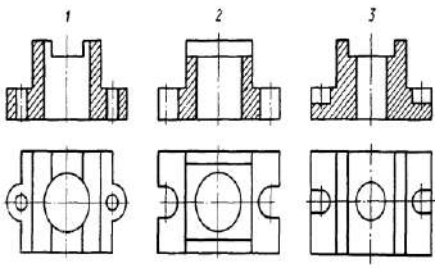
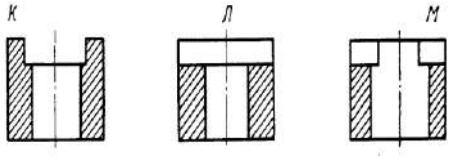


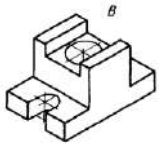
Виды и разрезы	1	2	3
Наглядное изображение			

Часть В

Инструкция. Задания (В30) Установить зависимость между элементами, приведённых в колонках таблицы. Каждой цифре соответствует две буквы. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части В - 6 баллов.

В30. Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями и профильными разрезами

Наглядные изображения	виды и разрезы	профильные разрезы
 		

		Виды и разрезы	1	2	3
		Наглядное изображение			
		Профильны□ разрез			

Часть В

Инструкция. Задания В – 31, В – 32, В – 33, В – 34, В – 35 предусматривают максимально краткий ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части В – 10 баллов.

В31. Невидимый контур на видах изображают при помощи _____линии
В32. Рамку основной надписи на чертеже выполняют _____линией
В33. Величина измерения, в которой указывают размеры на чертеже
В34. Назначение штрихпунктирной линии с одной точкой
В35. Угол наклона чертежного шрифта равен

Критерии оценивания

Число правильных ответов	0 - 38 баллов менее 70%	39- 43 баллов 70 – 79%	44-49 баллов 80 – 89%	50 - 55 баллов 90 - 100%
Оценка в баллах	2	3	4	5

Преподаватель : Попова Л.А

ГБПОУ «БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____ Д.А. Парцвания
«_____»_____20___ г

Тестовое задание для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.01 Техническое черчение

Тест состоит из 2-х частей А и В. Часть А (1 уровень сложности) – 26 вопросов, в которых, необходимо выбрать один верный ответ.

Часть В (2 уровень сложности) – 4 вопроса, в которых необходимо установить зависимость между элементами и 5 вопросов, которые требуют краткого ответа (1-2 слова). Исправление ответов считается за ошибку.

2 вариант

Часть А

Инструкция. Задания (А1 – А26) с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 26 баллов.

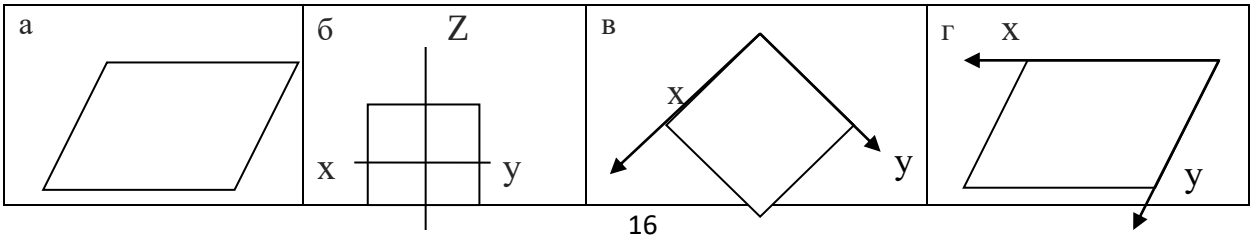
А1. На чертеже невидимый контур детали изображается
а) штриховой линией в) пунктирной линией
б) сплошной тонкой линией г) волнистой

А2. В разрезах и сечениях пластмассу обозначают
а) б) в) г)

А3. Чтобы показать в сплошной детали небольшое отверстие применяют
а) разрез б) местный в) сечение г) изображение

А4. Сечение – это
а) действие б) изображение фигуры в) изображение предмета г) линия

А5. Изометрия квадрата выполнена правильно



А6. Аксонометрические проекции делятся на

а) проекции предметов и их изображения в) фронтальную диметрию и изометрию

б) рисунок и предмет г) горизонтальную, вертикальную

А7. Толщина сплошной основной линии

а) 0,6 мм б) 0,5...1,4 мм в) 1,5 мм г) 2мм.

А8. Назначение штрихпунктирной линии с одной точкой

а. линия видимого контура в. оси симметрии

б. линия сгиба г. выносная

А9. Величина измерения, в которой указывают размеры на чертеже.

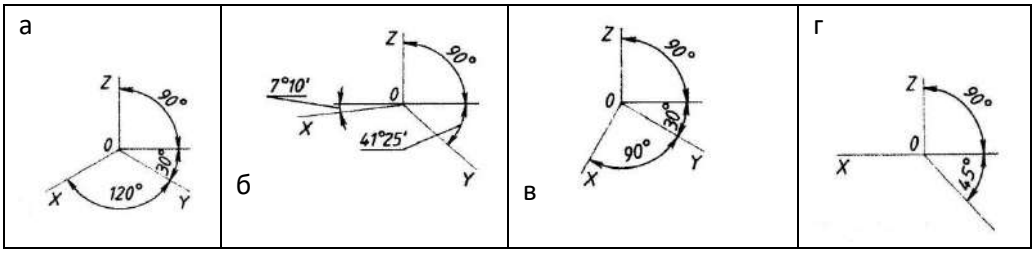
а) мм б) дм в) см г) дюйм

А10. Условное обозначение на чертеже «М 1:1», которое по ГОСТ 2.302-68 выполняется в графе таблицы «Основная надпись».

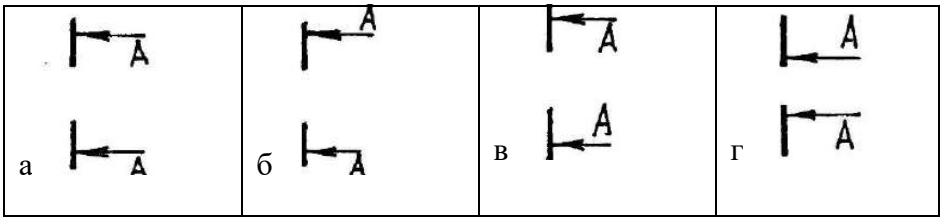
а) масштаб уменьшения в) масштаб увеличения

б) масштаб натуральный г) порядковый номер листа

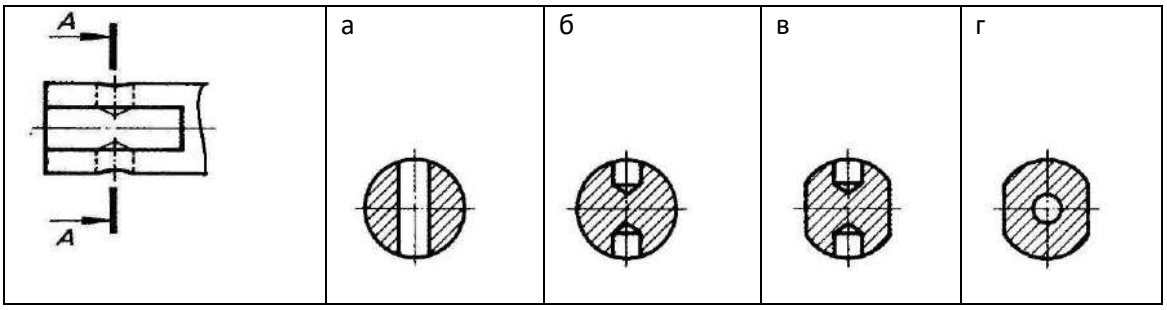
А11. Расположение осей во фронтальной диаметрической проекции



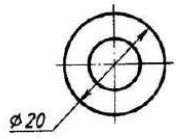
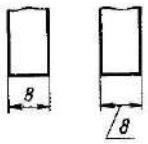
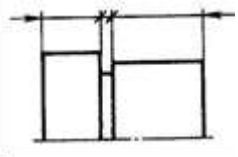
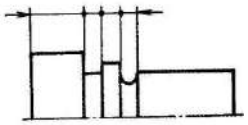
А12. Обозначение секущей плоскости и направление взгляда



А13. Сечение шпоночного паза. Определите правильно выполненное сечение



А14. На чертеже размеры проставлены в соответствии с требованием ГОСТа

а	б	в	г
			

А15. Размерные линии показывают на чертежах
а) стрелками в) штриховыми линиями
б) толстыми линиями г) штрихпунктирными линиями

А16. Расстояние между параллельными размерными линиями должно быть
а) от 2мм до 5мм, в) от 7мм до 10мм,
б) от 5мм до 7мм, г) от 5мм до 10мм.
А17. Плоскость, расположенную перед зрителем называют
а) горизонтальной б) профильной в) фронтальной г) центральной

А18. Построение прямоугольной изометрии окружности
а) в виде куба б) в виде шара в) в виде ромба г) в виде треугольника

А19. Изображение, на фронтальной плоскости проекции, называется
а) видом сзади б) видом спереди в) видом справа г) видом слева

А20 . Буквой R на чертеже обозначается
а) расстояние между двумя точками окружности
б) расстояние между двумя противоположными точками окружности
в) расстояние от центра окружности до точки на ней
г) расстояние от центра окружности до другой точки

А21. Если размер шрифта №10, то чему равна высота строчных букв
а) 5 б) 7 в) 10 г) 14

А22. Разрез, при одной секущей плоскости называется
а) сложным б) простым в) ломаным г) ступенчатым

А23. Главный вид детали
а) изображение, полученное на профильной плоскости проекций.
б) изображение, полученное на фронтальной плоскости проекций
в) изображение, полученное на горизонтальной плоскости проекций
г) изображение на разрезе

А24. Штриховку в сечениях наносят линиями...
а) толстыми б) штриховыми в) тонкими г) штрихпунктирными

А25. Сечение, расположенное непосредственно на видах чертежа
а) вид б) разрез в) наложенное г) вынесенное

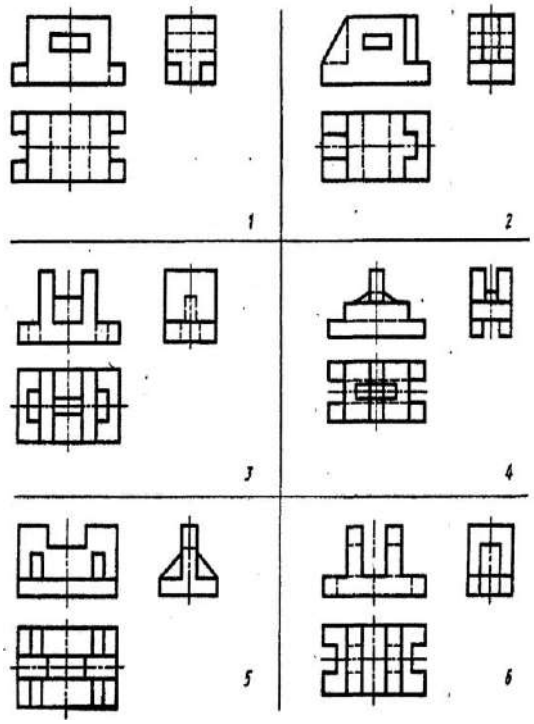
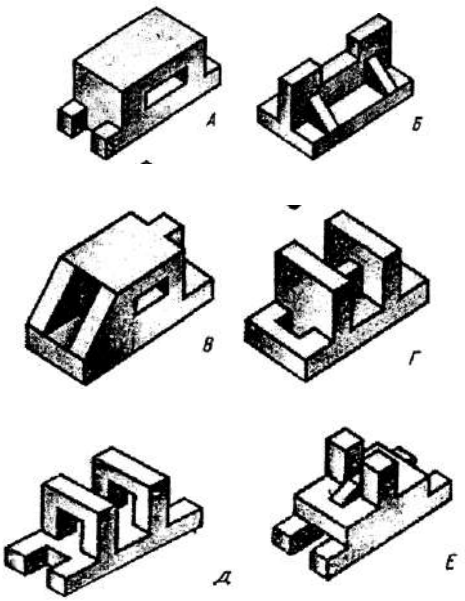
А26. Сечения обозначаются

а) буквами и стрелками б) цифрами и буквами в) стрелками г) буквами

Часть В

Инструкция. Задания (В27 – В29) Установить зависимость между элементами, приведённых в колонках таблицы. Каждой цифре соответствует одна буква. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части В - 13 баллов.

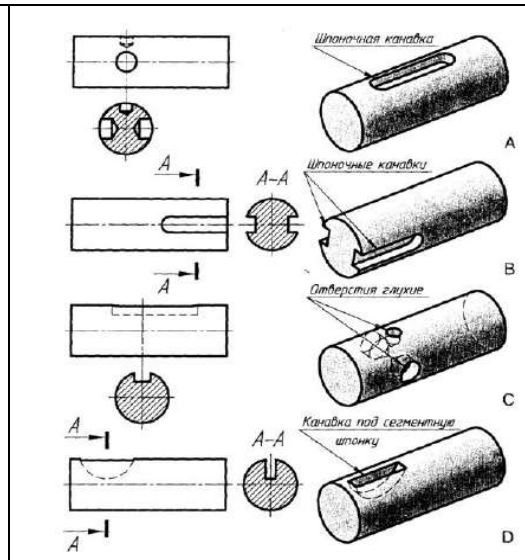
В27. Выбрать и совместить виды с наглядными изображениями

Виды	Наглядные изображения
	

Виды	1	2	3	4	5	6
Наглядное изображение						

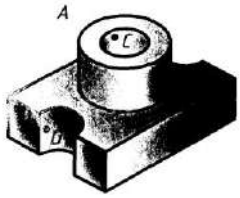
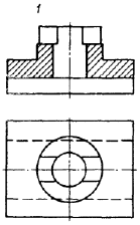
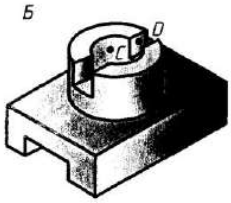
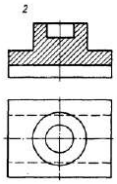
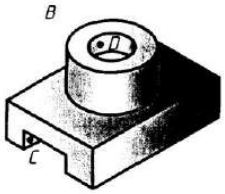
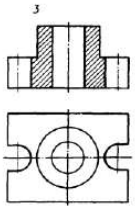
В28. Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями

№	Виды и сечения наглядные изображения

1 **2** **3** **4**	

Виды и сечение	1	2	3	4
Наглядное изображение				

В29.Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями

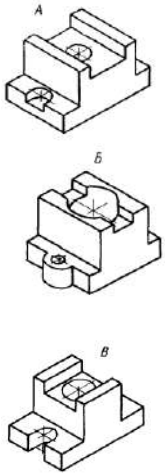
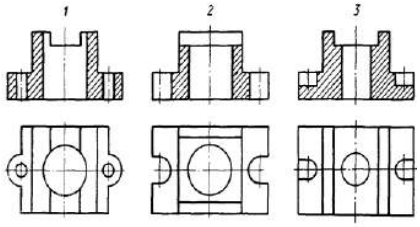
Наглядные изображения	Виды и разрезы
	
	
	

Виды и разрезы	1	2	3
Наглядное изображение			

Часть В

Инструкция. Задания (В30) Установить зависимость между элементами, приведённых в колонках таблицы. Каждой цифре соответствует две буквы. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части В - 6 баллов.

В30. Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями и профильными разрезами

Наглядные изображения	виды и разрезы	профильные разрезы
		

Виды и разрезы	1	2	3
Наглядное изображение			
Профильные разрезы			

Часть В

Инструкция. Задания В – 31, В – 32, В – 33, В – 34, В – 35 предусматривают максимально краткий ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части В – 10 баллов.

В31. Условное обозначение на чертеже «М 2:1», которое по ГОСТ 2.302-68 выполняется в графе таблицы «Основная надпись» обозначает масштаб
В32. Для обозначения диаметра перед размерным числом наносят специальный знак
В33. Назначение штриховой линии
В34. Самый наименьший формат, применяемый в учебной практике
В35. Назначение сплошной тонкой линии

Критерии оценивания

Число правильных ответов	0 - 38 баллов менее 70%	39- 43 баллов 70 – 79%	44-49 баллов 80 – 89%	50 - 55 баллов 90 - 100%
Оценка в баллах	2	3	4	5

Преподаватель Л.А. Попова

ГБПОУ «БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____ Д.А. Парцвания
«_____»_____20___ г

Тестовое задание для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.01 Техническое черчение

Тест состоит из 2-х частей А и В. Часть А (1 уровень сложности) – 26 вопросов, в которых, необходимо выбрать один верный ответ.

Часть В (2 уровень сложности) – 4 вопроса, в которых необходимо установить зависимость между элементами и 5 вопросов, которые требуют краткого ответа (1-2 слова). Исправление ответов считается за ошибку.

3 вариант

Часть А

Инструкция. Задания (А1 – А26) с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 26 баллов.

А1. Вид – это
а) изображение стороны, обращенной к наблюдателю
б) видимой части поверхности предмета
в) процесс построения проекции предмета
г) построение фигуры

А2. Главный вид детали
а) изображение, полученное на профильной плоскости проекций.
б) изображение, полученное на фронтальной плоскости проекций
в) изображение, полученное на горизонтальной плоскости проекций
г) изображение на разрезе

А3. Выделение сечений на чертеже
а) линией видимого контура.
б) штриховой линией под углом 40°
в) тонкой сплошной линией под углом 45°
г) толстой сплошной под углом 75°

А4. Разрез - это
а) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью
б) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится перед секущей плоскостью
в) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью

г) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей горизонтальной плоскостью

А5. В разрезах и сечениях металл обозначают

а) б) в) г)

А6. Условное обозначение на чертеже «М 2:1», которое по ГОСТ 2.302-68 выполняется в графе таблицы «Основная надпись»

а) масштаб уменьшения в) масштаб натуральный

б) масштаб увеличения г) порядковый номер листа

А7. Размещение основной надписи на листе формата А4

а) в левом нижнем углу в) в правом верхнем углу

б) в правом нижнем углу г) в левом верхнем углу

А8. Размерные числа на чертеже наносятся

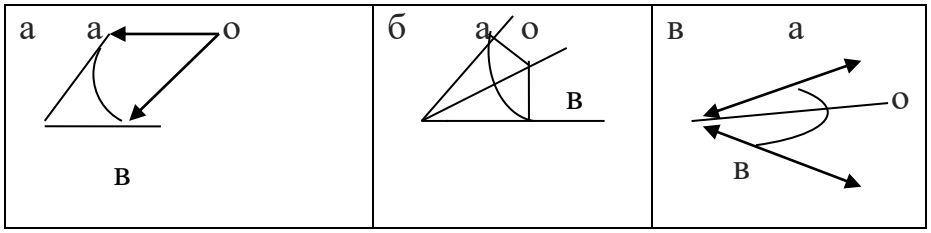
а) под размерной линией в) над размерной линией

б) не имеет значения г) в разрыве размерной линии

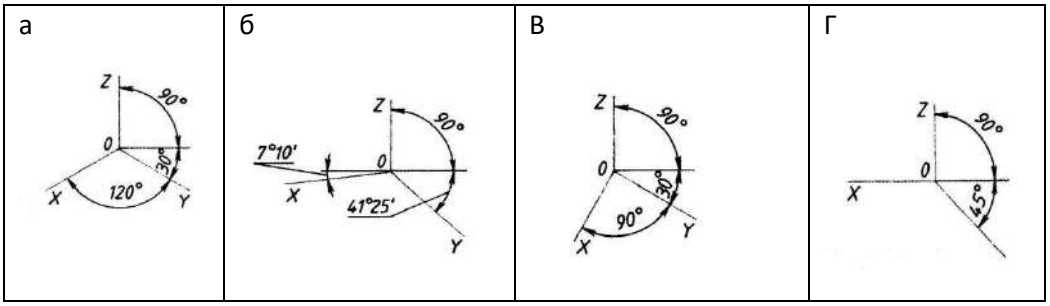
А9. Толщина штриховой линии равна

а) s/2 б) s/3 в) s/2...s/3 г) s

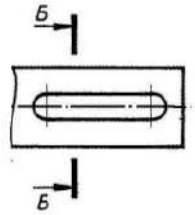
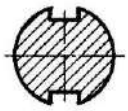
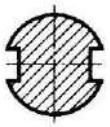
А10. Сопряжение выполнено правильно



А11.Расположение осей в прямоугольной изометрической проекции



А12. Сечение шпоночного паза. Определите правильно выполненное сечение

	а Б - Б 	б 	в 	г 

А13. Знак «S 2» обозначает

а) вид покрытия поверхности изделия в) толщину изделия

б) размер фаски г) простановка справочных размеров

А14. Сечение – это

а) действие б) изображение фигуры в) изображение предмета г) линия

А15. На сечении показывают только то, что находится…

а) на чертеже б) за секущей плоскостью в) в секущей плоскости г) внутри детали

А16. Вынесенное сечение допускается располагать

а). в правом углу формата в) в левом углу формата

б) на любом месте поля чертежа г) внизу чертежа

А17. Штриховку в сечениях наносят линиями...

а) толстыми б) штриховыми в) тонкими г) штрихпунктирными

А18. Сечение, расположенное непосредственно на видах чертежа

а) вид б) разрез в) наложенное г) вынесенное

А19. Размеры формата А 4

а) 297мм , 210мм б) 420мм , 297мм в) 594мм, 420мм г) 841мм, 594мм.

А20. Масштабом называют

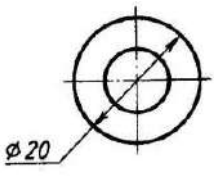
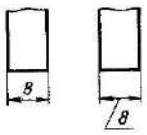
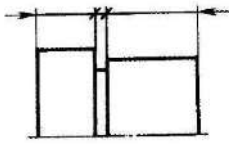
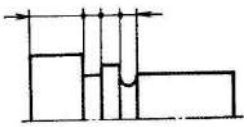
а) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертежах

б) расстояние между точками на плоскости

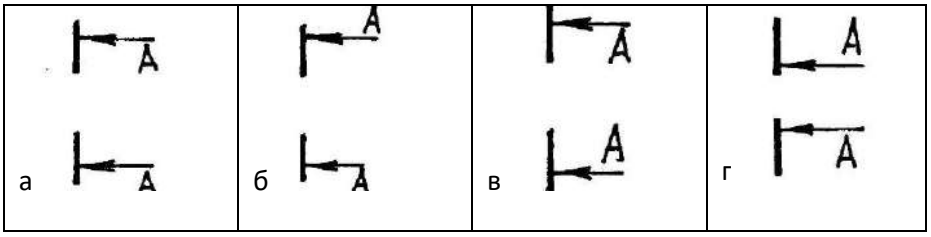
в) отношение линейных размеров изображения предмета к действительным

г) пропорциональное увеличение размеров предмета на чертежах

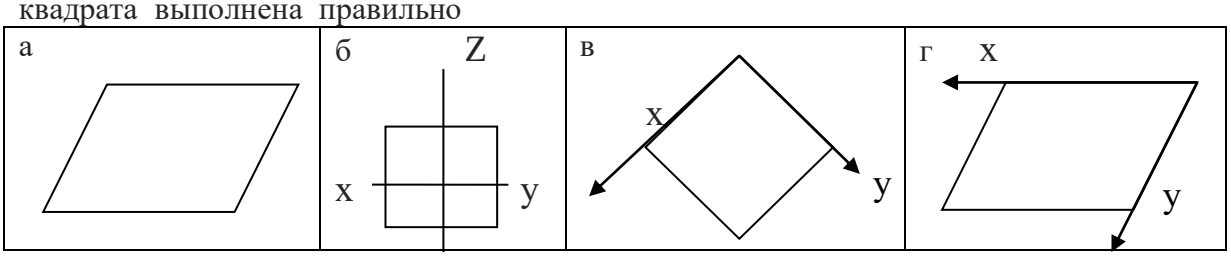
А21. Чертеж , на котором размеры проставлены в соответствии с требованием ГОСТа

а 	б 	в 	г 

А 22.Обозначение секущей плоскости и направление взгляда



А23. Изометрия квадрата выполнена правильно



А24. Размерные линии изображают на чертежах
а) стрелками в) штриховыми линиями
б) толстыми линиями г) штрихпунктирными линиями

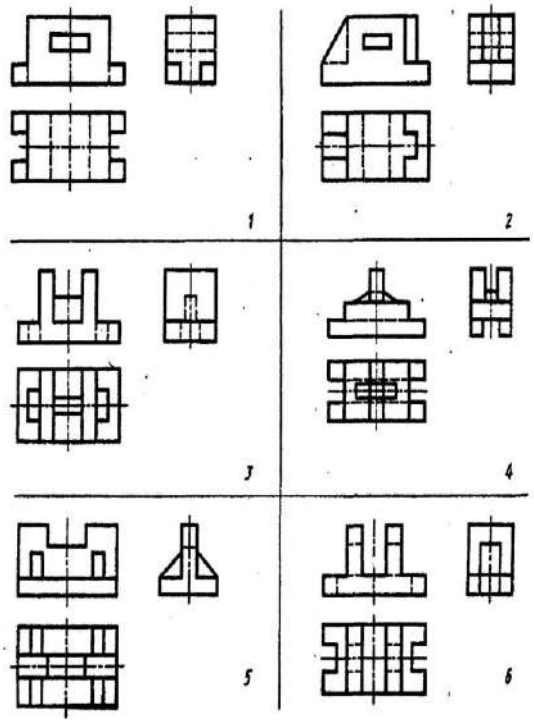
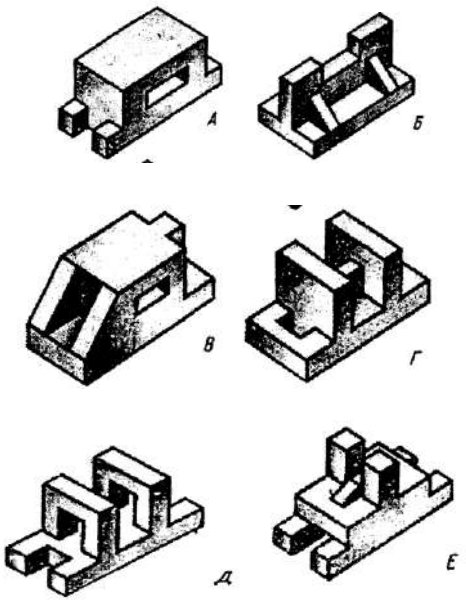
А25 . Расстояние между параллельными размерными линиями должно быть
а) от 2мм до 5мм в) от 7мм до 10мм
б) от 5мм до 7мм г) от 5мм до 10мм

А26. Если размер шрифта №7, то чему равна высота строчных букв
а) 5 б) 7 в) 10 г) 14

Часть В

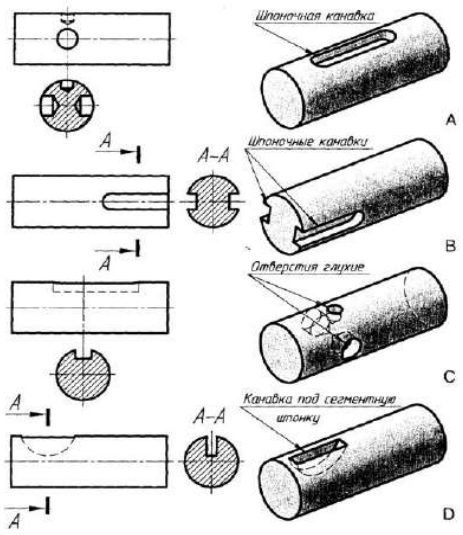
Инструкция. Задания (В27 – В29) Установить зависимость между элементами, приведённых в колонках таблицы. Каждой цифре соответствует одна буква. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части В - 13 баллов.

27. Выбрать и совместить виды с наглядными изображениями

Виды	Наглядные изображения
	

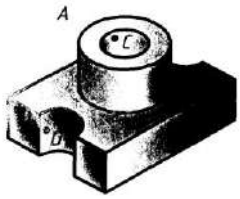
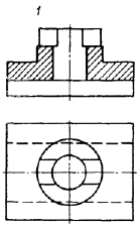
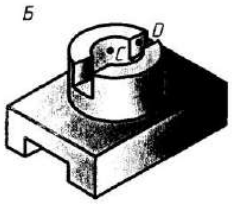
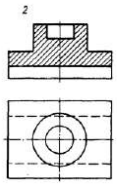
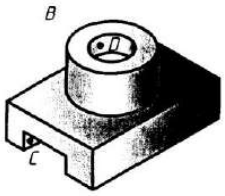
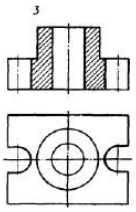
Виды	1	2	3	4	5	6
Наглядное изображение						

В28. Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями

№	Виды и сечения наглядные изображения
1 **2** **3** **4**	

Виды и сечение	1	2	3	4
Наглядное изображение				

В29.Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями

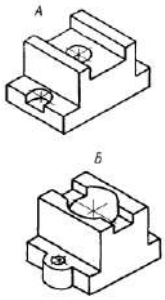
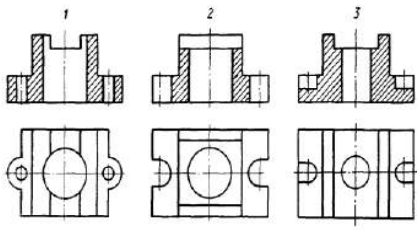
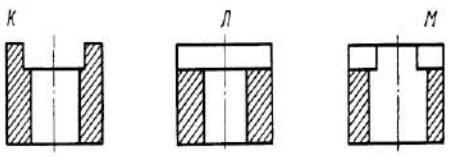
Наглядные изображения	Виды и разрезы
	
	
	

Виды и разрезы	1	2	3
Наглядное изображение			

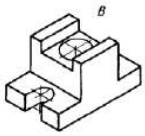
Часть В

Инструкция. Задания (В30) Установить зависимость между элементами, приведённых в колонках таблицы. Каждой цифре соответствует две буквы. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части В - 6 баллов.

В30. Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями и профильными разрезами

Наглядные изображения	виды и разрезы	профильные разрезы
		

Виды и разрезы	1	2	3
Наглядное изображение			

		Профильные разрезы			

Часть В

Инструкция. Задания В – 31, В – 32, В – 33, В – 34, В – 35 предусматривают максимально краткий ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части В – 10 баллов.

В31. Условное обозначение на чертеже «М 2:1», которое по ГОСТ 2.302-68 выполняется в графе таблицы «Основная надпись» обозначает масштаб
В32. Для обозначения диаметра перед размерным числом наносят специальный знак
В33. Назначение штриховой линии
В34. Самый наименьший формат, применяемый в учебной практике
В35. Назначение сплошной тонкой линии

Критерии оценивания

Число правильных ответов	0 - 38 баллов менее 70%	39- 43 баллов 70 – 79%	44-49 баллов 80 – 89%	50 - 55 баллов 90 - 100%
Оценка в баллах	2	3	4	5

Преподаватель Л.А. Попова

ГБПОУ «БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____ Д.А. Парцвания
«_____»___ _____20___ г

Тестовое задание для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.01 Техническое черчение

Тест состоит из 2-х частей А и В. Часть А (1 уровень сложности) – 26 вопросов, в которых, необходимо выбрать один верный ответ.

Часть В (2 уровень сложности) – 4 вопроса, в которых необходимо установить зависимость между элементами и 5 вопросов, которые требуют краткого ответа (1-2 слова). Исправление ответов считается за ошибку.

4 вариант

Часть А

Инструкция. Задания (А1 – А26) с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 26 баллов.

А1. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется
а) главным видом б) местным видом
в) видом г)вспомогательным видом

А2. Разрезы не бывают
а) горизонтальные б) вертикальные в) наклонные г) параллельные

А3. Спецификация к сборочным чертежам
а) спецификация определяет состав сборочной единицы;
б) в спецификации указываются габаритные размеры деталей;
в) в спецификации указываются габариты сборочной единицы;
г) спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;

А4. Эскиз - это:
а) чертеж, содержащий габаритные размеры детали
б) чертеж, дающий представление о габаритах детали
в) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
г) объемное изображение детали

А5. Эскиз - предназначен
а) для изготовления детали
б) для определения возможности транспортировки детали
в) для определения способов крепления детали в конструкции
г) для выявления внешней отделки детали

А6. Условные обозначения проставляемые на эскизе
а) координаты центров отверстий
б) необходимые размеры для изготовления детали
в) габаритные размеры
г) толщины покрытий

А7. Чтение сборочного чертежа начинается
а) изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия
б) чтение основной надписи, изучение спецификации изделия
и основными составными частями изделия и принципом его работы
в) изучение соединений сборочных единиц изделия
г) изучение спецификации изделия
А8. «Деталирование» - это
а) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
б) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
в) процесс создания рабочих чертежей
г) процесс составления спецификации сборочного чертежа

А9. «Изометрия» означает
а) двойное измерение по осям б) прямое измерение осям
в) равное измерение по осям г) технический рисунок

А 10. Размеры на рабочих чертежах детали ставятся
а) только габаритные размеры;
б) размеры, необходимые для изготовления и контроля детали;
в) только линейные размеры;
г) линейные размеры и габаритные;

А11. Размерные линии рекомендуется проводить от контура детали на расстоянии
а) не более 10 мм;
б) от 7 до 10 мм;
в) не менее 10 мм;
г) от 1 до 5 мм;

А 12. Параллельные размерные линии друг от друга должны быть на расстоянии
а) не более 7 мм;
б) не более 10 мм;
в) от 7 до 10 мм;
г) не менее 7 мм;

А13.Резьба на чертеже изображается
а) волнистой линией;
б) сплошной тонкой линией;
в) сплошной основной линией;
г) штриховой линией;

А14. Вид сечения, которому отдается предпочтение
а) вынесенному б) наложенному
в) комбинированному г) продольному

А15 Рамку основной надписи на чертеже выполняют
а) основной тонкой линией б) основной толстой линией
в) любой линией г) штриховой

А16. Масштабом называется
а) расстояние между двумя точками на плоскости
б) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеж
в) отношение линейных размеров на чертеже к действительным размерам
г) пропорциональное увеличение размеров

А17. Спецификация состоит из граф:
а) Наименование
б) формат, обозначение, наименование, количество, примечания
в) обозначение и наименование изделия
г) содержание деталей

А18. Спецификация состоит из разделов:
а) документация и детали
б) детали и стандартные изделия
в) документация, Сборочные единицы, детали, стандартные изделия
г) таблица и изделия

А19. Вид схемы
а) кинематические
б) электрические, гидравлические, пневматические, кинематические, комбинированные, оптические, энергетические
в) оптические
г) комбинированные

А20. Вид – это
а) изображение стороны, обращенной к наблюдателю
б) видимой части поверхности предмета
в) процесс построения проекции предмета
г) построение фигуры

А21. Главный вид детали
а) изображение, полученное на профильной плоскости проекций.
б) изображение, полученное на фронтальной плоскости проекций
в) изображение, полученное на горизонтальной плоскости проекций
г) изображение на разрезе

А22. Выделение сечений на чертеже
а) линией видимого контура.
б) штриховой линией под углом 40°
в) тонкой сплошной линией под углом 45°
г) толстой сплошной под углом 75°

А23. Знак «S 2» обозначает
а) вид покрытия поверхности изделия в) толщину изделия
б) размер фаски г) простановка справочных размеров

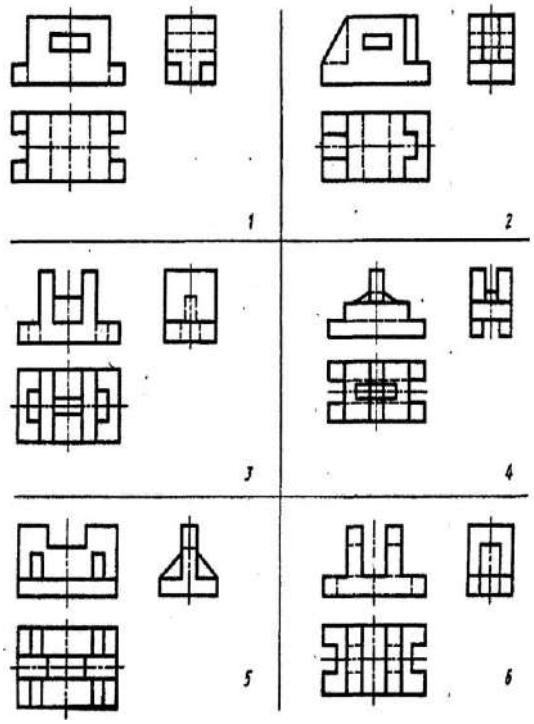
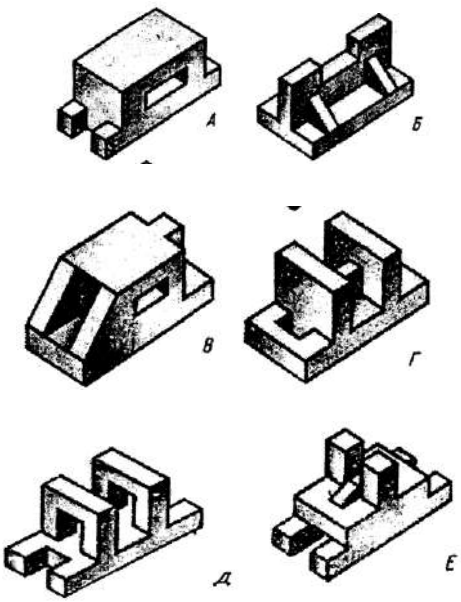
А24. Размещение основной надписи на листе формата А4
а) в левом нижнем углу в) в правом верхнем углу
б) в правом нижнем углу г) в левом верхнем углу

А25. Размерные числа на чертеже наносятся
а) под размерной линией в) над размерной линией
б) не имеет значения г) в разрыве размерной линии

А26. Если размер шрифта №7, то чему равна высота строчных букв
а) 5 б) 7 в) 10 г) 14

Часть В

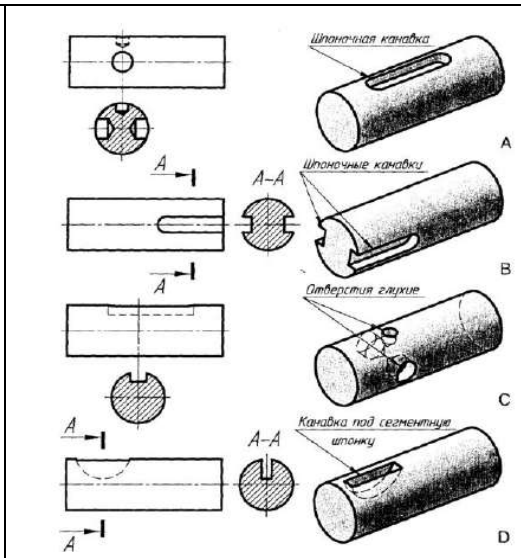
В27. Выбрать и совместить виды с наглядными изображениями

Виды	Наглядные изображения
	

Виды	1	2	3	4	5	6
Наглядное изображение						

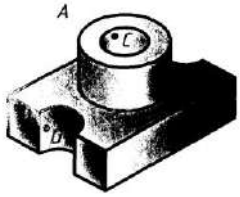
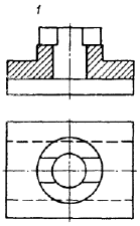
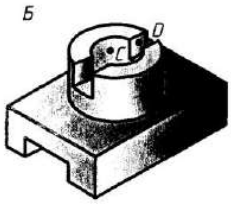
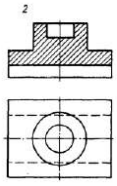
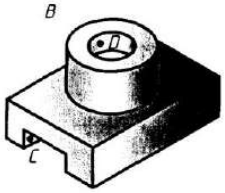
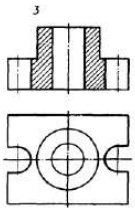
В28. Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями

№	Виды и сечения наглядные изображения

1 **2** **3** **4**	

Виды и сечение	1	2	3	4
Наглядное изображение				

В29.Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями

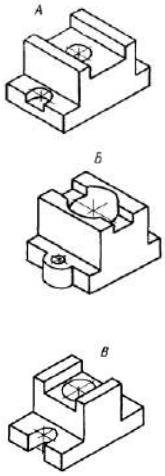
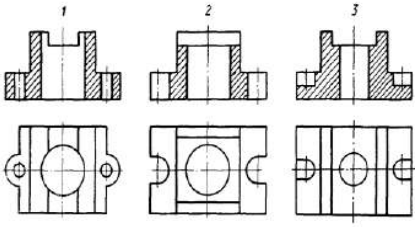
Наглядные изображения	Виды и разрезы
	
	
	

Виды и разрезы	1	2	3
Наглядное изображение			

Часть В

Инструкция. Задания (В30) Установить зависимость между элементами, приведённых в колонках таблицы. Каждой цифре соответствует две буквы. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части В - 6 баллов.

В30. Выбрать и совместить виды и разрезы с наглядными изображениями и профильными разрезами

<table>
<tr><td>Наглядные изображения</td><td>виды и разрезы</td><td>профильные разрезы</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td><td>

<table>
<tr><td>Виды и разрезы</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Наглядное изображение</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Профильные разрезы</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Часть В

Инструкция. Задания В – 31, В – 32, В – 33, В – 34, В – 35 предусматривают максимально краткий ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части В – 10 баллов.

В31. Условное обозначение на чертеже «М 2:1», которое по ГОСТ 2.302-68 выполняется в графе таблицы «Основная надпись» обозначает масштаб

В32. Для обозначения диаметра перед размерным числом наносят специальный знак

В33. Назначение штриховой линии

В34. Самый наименьший формат, применяемый в учебной практике

В35. Назначение сплошной тонкой линии

Критерии оценивания

Число правильных ответов	0 - 38 баллов менее 70%	39- 43 баллов 70 – 79%	44-49 баллов 80 – 89%	50 - 55 баллов 90 - 100%
Оценка в баллах	2	3	4	5

Преподаватель Л.А. Попова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____ Д.А. Парцвания
«___»_____20 г

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

По дисциплине	ОП.04 Общая химическая технология
Профессия	18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ
Разработал преподаватель	Захарова Ирина Альбертовна
Рассмотрено на заседании ЦМК	Общепрофессиональных, химических и электротехнических дисциплин

Протокол № _____ от «_____» _____ 20 г

Председатель ЦМК._____ И. А. Захарова

СОДЕРЖАНИЕ

1Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств 3

2 Оценка освоения учебной дисциплины 4

3 Пакет экзаменатора 5

4 Критерии оценки 6

5 Инструкция для студентов 7

6 Приложение 1 Вопросы для промежуточной аттестации 8

7 Приложение 2 Тестовые задания 9

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств

Комплект контрольно – оценочных средств предназначен для оценки образовательных достижений обучающихся освоивших программу учебной дисциплины ОП. 04 Общая химическая технология.

КОС разработан на основе ФГОС СПО по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ, рабочей программы учебной дисциплины.

КОС включает материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

В результате изучения УД обучающийся по профессии должен:

уметь:

уметь:

У 1.Умение определять оптимальные условия проведения химико - технологических процессов;

У 2. Умение составлять и делать описание технологических схем химических процессов;

знать:

З 1. Знать основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования химических производств;

З 2. Знать теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов;

З 3. Знать технологические системы основных химических производств и их аппаратурное оформление.

Полученные знания и умения являются элементами формирования следующих компетенций.

Общие компетенции

ОК2 – Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.

ОК3- Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК7- Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные компетенции

ПК1.2 – Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима

ПК1.3 – Подготавливать, сдавать и принимать оборудование из ремонта

ПК2.1 - Подготавливать и загружать сырьё и материалы в аппараты.

ПК2.2 - Контролировать и регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.

ПК2.3 - Проводить анализы и определять характеристики сырья, полупродуктов и продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.

2 Оценка освоения учебной дисциплины

Предметом оценки служат умения (*У*) и знания (*З*), предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине «Общая химическая технология», направленные на формирование элементов общих компетенций (*ОК*) и профессиональных компетенций (*ПК*).

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по дидактическим единицам рабочей программы представлены в *Таблице 1*.

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК ,
Тема 1.1. Технико-экономические показатели	Тестовое задание	*ОК.2, ОК.3*
Тема 2.1. Сырьё химической промышленности и его подготовка к переработке	Тестовое задание	*ОК.2, ОК.3, ПК 2,1*
Тема 2.2. Вода и воздух в химической промышленности	Тестовое задание	*ОК.2, ОК.3, ПК 2.1*
Тема 2.3. Энергия в химической технологии	Тестовое задание	*ОК.2, ОК.3*
Тема 3.1. Понятие о химико-технологическом процессе.	Тестовое задание	*З 2, З 3, ОК.2, ОК.3*
Тема 3.2. Классификация химических реакций	Тестовое задание	*З 2, ОК.2, ОК.3*
Тема 3.3. Равновесие в технологических процессах	Тестовое задание	*З 2, ОК.2, ОК.3*
Тема 3.4. Скорость химико-технологических процессов	Тестовое задание	*З 2, ОК.2, ОК.3*
Тема 3.5. Выбор оптимального технологического режима	Тестовое задание	*У 1, ОК.2, ОК.3*
Тема 3.6 Гетерогенные системы	Тестовое задание	*З 1, ОК.2, ОК.3*
Тема 3.7. Каталитические процессы	Тестовое задание	*З 1, ОК.2, ОК.3*
Тема 3.8. Высокотемпературные процессы	Тестовое задание	*З 1, ОК.2, ОК.3*
Тема 4. 1. Типовые методы организации технологических процессов	Тестовое задание	*У 2, З 3, ОК.2, ОК.3*

3 Пакет экзаменатора

3.1 Форма проведения дифференцированного зачёта - тестирование.

3.2 Форма аттестационного задания - вариант экзаменационного задания в форме теста.

Варианты тестовых заданий равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

3.4 Время для выполнения тестового задания составляет 45 минут.

3.5 Количество вариантов тестовых заданий - 2.

3.6 Структура задания - 40 вопросов в форме теста различных уровней сложности.

4 Критерии оценки

4.1 Уровень подготовки студента оценивается в баллах: 5 («отлично»), 4 («хорошо»), 3 («удовлетворительно»), 2 («неудовлетворительно»).

4.2 Критерии оценки тестового задания.

Процент результативности (правильных ответов)	Количество правильных ответов	Оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	63 - 70	5	отлично
80 ÷ 89	56 - 62	4	хорошо
70 ÷ 79	49 - 55	3	удовлетворительно
менее 70	менее 49	2	неудовлетворительно

4.3 Эталон ответов

Вариант 1

Часть А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	в	в	а	а	а	б	а,б,в,г	в	а,б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	а	г	б,в	б	а,б,в,г	б	а,б,в,г	а,б,г	в
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
г	б	а	в	б,в,г	а,б,г	а,б,в,г	б	б	в

Часть В

31	32	33	34	35
сырьё	производительность	вода	флотация	жёсткость
36	37	38	39	40
массопередача	скорость реакции	химическое равновесие	катализатор	контактные яды

Вариант 2

Часть А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	в	в	а	а	а	б	а,б,в,г	в	а,б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	а	г	б,в	б	а,б,в,г	б	а,б,в,г	а,б,г	в
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
г	б	а	в	б,в,г	а,б,г	а,б,в,г	б	б	в

Часть В

31	32	33	34	35
технология	себестоимость	отходы	обогащение	химический
36	37	38	39	40
биологический	термическое	тепловая	гомогенная (однородная)	катализаторы

5 Инструкция для студентов

Внимательно прочитайте задание.
Рационально распределите время на выполнение задания.
Время выполнения теста 45 минут.
Тест состоит из двух частей:
часть А – задания с выбором ответа,
часть В – задания с кратким ответом.
Сначала ответьте на вопросы, ответы на которые знаете наверняка.
Перед сдачей тестового задания ещё раз внимательно просмотрите ответы, чтобы не осталось пропущенных вопросов.

Приложение 1

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦМК ОП, ХиЭТД
протокол № _____
Председатель ЦМК
_____ И. А. Захарова
« ____ »_____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ Д.А. Парцвания
«___» _____ 2021 г.

Вопросы для промежуточной аттестации
1 семестр 2018 - 2019 учебный год

1. Технико-экономические показатели
2. Сырьё химической промышленности и его подготовка к переработке
3. Вода и воздух в химической промышленности
4. Энергия в химической технологии
5. Химико-технологический процесс.
6. Классификация химических реакций
7. Равновесие в технологических процессах
8. Скорость химико-технологических процессов
9. Гетерогенные системы
10. Каталитические процессы
11. Высокотемпературные процессы
12. Типовые методы организации технологических процессов

Приложение 2

ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____Д.А. Парцвания
«_____»_____2021

Вариант 1

Часть А

Задания А-1, А-2, А-3, А-4, А-5, А-6, А-7, А-9,А-11, А-12, А-13,А-15, А-17, А-20, А-21, А-22, А-23, А-24с выбором одного правильного ответа. Задания А-8, А-10, А-14, А-16, А-18, А-19, А-25, А-26, А-27 с выбором всех правильных ответов. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 50 баллов.

А1. Наука о методах и средствах массовой переработки сырья в предметы потребления и средства производства
а) химия; б) технология; в) механика; г) нефтепереработка.
А2. Количество выработанного продукта или переработанного сырья в единицу времени
а) интенсивность; б) выход продукта;
в) производительность; г) селективность.
А3. Переработка сырья, при которой получаемые продукты по своему составу, строению и свойствам не похожи на исходные материалы
а) физическая, б) механическая, в) химическая, г) хроматографическая.
А4. Отношение количества полученного продукта к максимально возможному
а) выход продукта, б) степень превращения, в) селективность, г) интенсивность.
А5. Затраты предприятия в денежном выражении, непосредственно связанные с производством продукта
а) себестоимость, б) стоимость,
в) полная себестоимость, г) затраченные средства.
А6. Постепенный перенос стоимости производственных фондов на производимый продукт в течение их срока службы
а) амортизация; б) химизация; в) интенсификация; г) себестоимость.
А7. Побочные продукты, которые не находят применения на данном производстве
а) полупродукты, б) отходы, в) выбросы, г) отложения.
А8. Горючее минеральное сырьё
а) угли, б) нефть, в) торф, г) природный газ.
А9. Горные породы, из которых могут быть экономически выгодно получены металлы
а) горючее сырьё; б) нерудное сырьё; в) рудное сырьё; г) техническое сырьё.
А10. Растительное и животное сырьё по своему назначению
а) техническое, б) пищевое, в) производственное, г) сельскохозяйственное.
А11. Обработка сырья с целью отделения полезной его части от неполезной
а) переработка, б) выработка, в) обогащение, г) подготовка.
А12. Перевод прореагировавших веществ в их первоначальное состояние для повторного использования
а) регенерация; б) адсорбция;

в) комплексное использование; г) концентрирование.
А13.Метод обогащения сырья, основанный на способности частиц падать в потоке жидкости или газа с различной скоростью в зависимости от их плотности и крупности
а) электростатическая сепарация, б) электромагнитное разделение,
в) флотация, г) гравитационное обогащение.
А14. Реагенты, понижающие смачиваемость минералов
а) хвосты; б) подавители; в) депрессоры; г) собиратели.
А15. Обогащение сырья, основанное на различной плавкости материалов, входящих в смесь
а) ректификационное; б) термическое; в) химическое; г) конденсационное.
А16. Методы обогащения и разделения газовых смесей
а) последовательная конденсация, б) ректификация, в) абсорбция, г) адсорбция.
А17. Способ понижения жёсткости воды путём перевода растворимых солей кальция и магния в нерастворимые
а) физико-химический; б) химический; в) физический; г) комбинированный.
А18. Операции процесса водоподготовки
а) умягчение, б) очистка от взвешенных примесей, в) обессоливание г) дегазация.
А19. Способы умягчения воды
а) физические, б) физико-химические, в) механические, г) химические.
А20. Способ обезвреживания сточных вод с помощью микроорганизмов, содержащихся в активном иле
а) механический; б) химический; в) биологический; г) физико-химический.
А21. Энергия, расходуемая в химической промышленности для нагрева, сушки, выпаривания и дистилляции
а) химическая; б) световая; в) электрическая; г) тепловая.
А22. Аппарат, в котором используется теплота отходящих газов для получения пара
а) регенератор; б) котёл-утилизатор; в) теплообменник; г) рекуператор.
А23. Наиболее выгодное сочетание основных показателей процесса, позволяющее получить наибольший выход продукта с большой скоростью и снизить расходы сырья, энергии, топлива, затраты на строительство и эксплуатацию аппаратуры, затраты труда на производство продукта
а) оптимальные условия ведения процесса; б) цель химической технологии;
в) общезаводские расходы; г) химико-технологический процесс.
А24.Реакции, протекающие без подвода теплоты извне или отвода теплоты в окружающую среду
а) простые; б) гетерогенные; в) адиабатические; г) изотермические.
А25. Классификация химических реакций по механизму
а) сложные, б) простые, в) параллельные, г) последовательные.
А26. Факторы, оказывающие влияние на сдвиг равновесия обратимой реакции
а) температура, б) давление, в) объём аппарата, г) концентрация веществ.
А27. Факторы, влияющие на скорость химической реакции
а) концентрация взаимодействующих веществ, б) катализатор,
в) степень перемешивания веществ, г) давление.
А28. Колонны, где газ соприкасается с жидкостью при пробулькивании пузырьков газа через слой жидкости
а) аппараты с распылением жидкости в объёме газа; б) барботажные аппараты;
в) насадочные аппараты; г) плёночные аппараты.
А29.Мера ускоряющего действия катализатора по отношению к данной реакции
а) положительный катализ; б) активность катализатора;
в) температура зажигания; г) дезактивация.

А30. Топливная печь для выплавки чугуна, обжига известняка и сульфидных руд
а) электрическая; б) печь сопротивления; в) шахтная; г) барабанная.
Часть В

Задания В – 31, В – 32, В – 33, В – 34, В – 35, В – 36, В – 37, В – 38, В – 39, В - 40 предусматривают максимально краткий ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части В – 20 баллов.

В 31. Природные материалы, используемые в производстве промышленных продуктов
В 32. Количество выработанного продукта или переработанного сырья в единицу времени
В 33. Вид сырья, служащий источником получения водорода и кислорода; используемый для производства кислот и щелочей, а также для растворения твёрдых, жидких и газообразных веществ
В 34. Метод обогащения сырья, основанный на различной смачиваемости жидкостью зёрен отдельных минералов
В 35. Свойство воды, обусловленное присутствием в ней растворимых солей кальция и магния
В 36. Процесс перехода вещества из одной фазы в другую
В 37. Изменение концентрации одного из реагирующих веществ или продуктов реакции в единицу времени в единице объёма реакционной массы
В 38. Момент химической реакции, когда скорости прямой и обратной реакции становятся равными
В 39. Вещество, ускоряющее скорость реакции
В 40. Вещества «отравляющие» катализатор

ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____Д.А. Парцвания
«_____»_____2021

Вариант 2

Часть А

Задания А-1, А-2, А-3, А-4, А-5, А-6, А-7, А-9,А-11, А-12, А-13,А-15, А-17, А-20, А-21, А-22, А-23, А-24с выбором одного правильного ответа. Задания А-8, А-10, А-14, А-16, А-18, А-19, А-25, А-26, А-27 с выбором всех правильных ответов. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 50 баллов.

А1. Природные материалы, используемые в производстве промышленных продуктов
а) полупродукты, б) сырьё, в) отходы, г) полимеры.
А2. Количество выработанного продукта или переработанного сырья в единицу времени
а) интенсивность; б) выход продукта;
в) производительность; г) селективность.
А3. Переработка сырья, при которой получаемые продукты по своему составу, строению и свойствам не похожи на исходные материалы
а) физическая, б) механическая, в) химическая, г) хроматографическая.
А4. Отношение количества полученного продукта к максимально возможному
а) выход продукта, б) степень превращения, в) селективность, г) интенсивность.
А5. Количество выработанного продукта или переработанного сырья в единицу времени
а) производительность, б) интенсивность, в) мощность, г) выпуск.
А6. Постепенный перенос стоимости производственных фондов на производимый продукт в течение их срока службы
а) амортизация; б) химизация; в) интенсификация; г) себестоимость.
А7. Вид сырья, служащий источником получения водорода и кислорода; используемый для производства кислот и щелочей, а также для растворения твёрдых, жидких и газообразных веществ
а) воздух, б) вода, в) нефть, г) газ.
А8. Горючее минеральное сырьё
а) угли, б) нефть, в) торф, г) природный газ.
А9. Горные породы, из которых могут быть экономически выгодно получены металлы
а) горючее сырьё; б) нерудное сырьё; в) рудное сырьё; г) техническое сырьё.
А10. Растительное и животное сырьё по своему назначению
а) техническое, б) пищевое, в) производственное, г) сельскохозяйственное.
А11.Метод обогащения сырья, основанный на различной смачиваемости жидкостью зёрен отдельных минералов
а) сепарация, б) абсорбция, в) флотация, г) гравитация.
А12. Перевод прореагировавших веществ в их первоначальное состояние для повторного использования
а) регенерация; б) адсорбция;
в) комплексное использование; г) концентрирование.

А13. Метод обогащения сырья, основанный на способности частиц падать в потоке жидкости или газа с различной скоростью в зависимости от их плотности и крупности

а) электростатическая сепарация, б) электромагнитное разделение,
в) флотация, г) гравитационное обогащение.

А14. Реагенты, понижающие смачиваемость минералов

а) хвосты; б) подавители; в) депрессоры; г) собиратели.

А15. Изменение концентрации одного из реагирующих веществ или продуктов реакции в единицу времени в единице объёма реакционной массы

а) равновесие; б) скорость; в) химическое превращение; г) концентрирование.

А16. Методы обогащения и разделения газовых смесей

а) последовательная конденсация, б) ректификация, в) абсорбция, г) адсорбция.

А17. Свойство воды, обусловленное присутствием в ней растворимых солей кальция и магния

а) окисляемость; б) жёсткость; в) солесодержание; г) pH-среды.

А18. Операции процесса водоподготовки

а) умягчение, б) очистка от взвешенных примесей, в) обессоливание г) дегазация.

А19. Способы умягчения воды

а) физические, б) физико-химические, в) механические, г) химические.

А20. Процесс перехода вещества из одной фазы в другую

а) массообмен; б) хемосорбция; в)массопередача; г) синтез.

А21. Момент химической реакции, когда скорости прямой и обратной реакции становятся равными

а) катализ; б) обратимость; в) диффузия; г) химическое равновесие.

А22. Аппарат, в котором используется теплота отходящих газов для получения пара

а) регенератор; б) котёл-утилизатор; в) теплообменник; г) рекуператор.

А23. Наиболее выгодное сочетание основных показателей процесса, позволяющее получить наибольший выход продукта с большой скоростью и снизить расходы сырья, энергии, топлива, затраты на строительство и эксплуатацию аппаратуры, затраты труда на производство продукта

а) оптимальные условия ведения процесса; б) цель химической технологии;
в) общезаводские расходы; г) химико-технологический процесс.

А24. Реакции, протекающие без подвода теплоты извне или отвода теплоты в окружающую среду

а) простые; б) гетерогенные; в) адиабатические; г) изотермические.

А25. Классификация химических реакций по механизму

а) сложные, б) простые, в) параллельные, г) последовательные.

А26. Факторы, оказывающие влияние на сдвиг равновесия обратимой реакции

а) температура, б) давление, в) объём аппарата, г) концентрация веществ.

А27. Факторы, влияющие на скорость химической реакции

а) концентрация взаимодействующих веществ, б) катализатор,
в) степень перемешивания веществ, г) давление.

А28. Колонны, где газ соприкасается с жидкостью при пробулькивании пузырьков газа через слой жидкости

а) аппараты с распылением жидкости в объёме газа; б) барботажные аппараты;
в) насадочные аппараты; г) плёночные аппараты.

А29. Мера ускоряющего действия катализатора по отношению к данной реакции

а) положительный катализ; б) активность катализатора;
в) температура зажигания; г) дезактивация.

А30. Топливная печь для выплавки чугуна, обжига известняка и сульфидных руд

а) электрическая; б) печь сопротивления; в) шахтная; г) барабанная.

Часть В

Задания В – 31, В – 32, В – 33, В – 34, В – 35, В – 36, В – 37, В – 38, В – 39, В - 40 предусматривают максимально краткий ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части В – 20 баллов.

В 31. Наука о методах и средствах массовой переработки сырья в предметы потребления и средства производства

В 32. Затраты предприятия в денежном выражении, непосредственно связанные с производством продукта

В 33. Побочные продукты, которые не находят применения на данном производстве

В 34. Обработка сырья с целью отделения полезной его части от неполезной

В 35. Способ понижения жёсткости воды путём перевода растворимых солей кальция и магния в нерастворимые

В 36. Способ обезвреживания сточных вод с помощью микроорганизмов, содержащихся в активном иле

В 37. Обогащение сырья, основанное на различной плавкости материалов, входящих в смесь

В 38. Энергия, расходуемая в химической промышленности для нагрева, сушки, выпаривания и дистилляции

В 39. Реакция, в которой все взаимодействующие вещества находятся в одной фазе

В 40. Вещества, ускоряющие скорость реакции

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____ Д.А. Парцвания
«___»_____20 г

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

По МДК	01.01 Обслуживание и ремонт типового технологического оборудования
Профессия	18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ
Разработал преподаватель	Захарова Ирина Альбертовна
Рассмотрено на заседании ЦМК	Общепрофессиональных, химических и электротехнических дисциплин

Протокол № _____ от «_____» _____ 20 г

Председатель ЦМК._____ И. А. Захарова

СОДЕРЖАНИЕ

1Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств 3

2 Оценка освоения учебной дисциплины 4

3 Пакет экзаменатора 5

4 Критерии оценки 5

5 Инструкция для студентов 9

6 Приложение 1 Вопросы для промежуточной аттестации 10

7 Приложение 2 Тестовые задания 11

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств

Комплект контрольно – оценочных средств предназначен для оценки образовательных достижений обучающихся освоивших программу МДК 01.01 Обслуживание и ремонт типового технологического оборудования.

КОС разработан на основе ФГОС СПО по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ, рабочей программы профессионального модуля.

КОС включает материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

В результате изучения МДК обучающийся по профессии должен:

уметь:

У1 - осуществлять эксплуатацию оборудования в заданном режиме;

У2 - осуществлять пуск и остановку оборудования;

У3 - обслуживать оборудование, коммуникации и арматуру;

У4 - своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования;

У5 - подготавливать оборудование к ремонту;

У6 -выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций;

знать:

З1 - классификацию и теоретические основы технологических процессов;

З2 - основные требования, предъявляемые к оборудованию, коммуникациям и арматуре;

З3 - устройство и принципы действия типового оборудования;

З4 - принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования;

З5 - безопасные приёмы технического обслуживания оборудования, коммуникаций и арматуры;

З6 - виды и периодичность ремонта оборудования и коммуникаций;

З7 - эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания.

Полученные знания и умения являются элементами формирования следующих компетенций.

Общие компетенции

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем;

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности. Нести ответственность за результаты своей работы;

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные компетенции

ПК1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима.

ПК1.2. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.

ПК1.3. Подготавливать, сдавать и принимать оборудование из ремонта.

2 Оценка освоения учебной дисциплины

Предметом оценки служат знания (*З*), предусмотренные ФГОС СПО по междисциплинарному курсу «Обслуживание и ремонт типового технологического оборудования», направленные на формирование элементов общих компетенций (*ОК*) и профессиональных компетенций (*ПК*).

Контроль и оценка освоения МДК по дидактическим единицам рабочей программы представлены в *Таблице 1*.

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК ,
Тема 1.1 Общие сведения о химико-технологических процессах	Тестовое задание	*З1, З2,З3,З4,З6,З7 ПК1.1, ПК1.3*
Тема 1.2 Механические и гидромеханические процессы	Тестовое задание	*З1, З2,З3,З4,З6,З7 ПК1.1, ПК1.3 ОК 2,3,4,7*
Тема 1.3 Тепловые и массообменные процессы	Тестовое задание	*З1, З2,З3,З4,З6,З7 ПК1.1, ПК1.3 ОК 2,3,4,7*
Тема 1.4 Химические процессы	Тестовое задание	*З1, З2,З3,З4,З6,З7 ПК1.1, ПК1.3 ОК 2,3,4,7*

3 Пакет экзаменатора

3.1 Форма проведения экзамена тестирование.

3.1.1 На экзамен студент обязан предоставить, предусмотренные рабочей программой практические.

3.2 Форма аттестационного задания - вариант экзаменационного задания в форме теста.

Варианты тестового задания экзамена равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

3.4 Время для выполнения тестового задания – 60 минут.

3.5 Количество тестовых заданий - 4 варианта.

3.6 Структура задания - 50 вопросов в форме теста различных уровней сложности.

4 Критерии оценки

4.1 Критерии оценки тестового задания.

Процент результативности (правильных ответов)	Количество правильных ответов	Оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	93 - 103	5	отлично
80 ÷ 89	82 - 92	4	хорошо
70 ÷ 79	71 - 81	3	удовлетворительно
менее 70	менее 71	2	неудовлетворительно

4.3 Эталон ответов

Вариант 1

Часть А

А 1 - б) массообменные; А 2 - г) непрерывные; А 3 - а) несчастный случай;
А 4 - б) фильтрующий; А 5 - г) сталь; А 6 - в) герметичность;
А 7 - в) глухой пар; А 8 - г) отстойники; А 9 - в) ковшовый элеватор;
А 10 - г) вязкость; А 11 – в) центробежные; А 12 - б) 1000°С;
А 13 - б) суспензия; А 14 - б) грохочение; А 15 - б) вторичный,
А 16 - г) простая перегонка. А 17 - а) кубовый остаток; А 18 - в) десорбция;
А 19 - а) абсолютная влажность; А 20 - а) реакторы непрерывного действия***;***

Часть Б

Б 21 – а) качающийся; в) барабанный; г) с ленточной мешалкой.
Б 22 - а) топочные газы; б) электрическая энергия;
Б 23 - а) валковые дробилки; в) молотковые дробилки;
Б 24 - б) латунь; в) бронза; г) припои.
Б 25 - а) конвейер; б) электрокара;
Б 26 - б) барабанный фильтр; в) нутч-фильтр; г) ленточный фильтр.
Б 27 - а) раскалывание; б) истирание; в) раздавливание; г) удар.
Б 28 – а) насосы; б) компрессоры; г) резервуары-хранилища.

Б 29 – а) фланцевое; б) муфтовое; г) раструбное.
Б 30 – а) кристаллизация; б) отделение кристаллов от раствора;
в) промывка кристаллов; г) сушка.
Б 31 – а) производительность; б) качество дистиллата; в) высота колонны;
г) расход греющего пара; е) флегмовое число.
Б 32 – а) минеральные масла; б) водяной пар; в) органические жидкости;
Б 33 – а) «пьяная бочка»; б) центробежный смеситель; г) смесовой барабан.
Б 34 – б) газгольдеры; в) ресиверы;
Б 35 – а) интенсивность перемешивания; б) наличие примесей;
г) степень пересыщения раствора.
Б 36 – а) колпачковые; в) ситчатые; г) клапанные
Б 37 – б) седло Бёрля; в) кольца Рашига; г) кусковая насадка; д) кольца Паля.
Б 38 - а) сублимационная; б) конвективная; в) контактная; г) радиационная;
Б 39 - а) приборы для измерения давления; б) приборы для измерения температуры среды;
в) предохранительные устройства; г) запорная арматура
Б 40 - а) сложные; б) последовательные; в) простые;

Часть С

С 41 – идеальная; С 42 - насосы; С 43 – циклон; С 44 - теплообмен; С 45 – кристаллизация;
С 46 – флегма; С 47 - рафинат; С 48 – адсорбция; С 49 - аммиак; 50 – реактор.

Вариант 2

Часть А

А 1 - в) гидромеханические; А 2 - а) идеальная; А 3 - б) профессиональное заболевание;
А 4 - в) теплообмен; А 5 - б) насос; А 6 - а) коррозионная стойкость
А 7 - г) флегма; А 8 - б) ленточный; А 9 - г) питатель
А 10 - а) плотность; А 11 – а) поршневые; А 12 - а) 100;
А 13 - в) дым; А 14 - г) сортировка; А 15 - а) кристаллизация;
А 16 - а) ректификация; А 17 - г) дистиллат; А 18 - б) циклон;
А 19 - в) сублимационная; А 20 - а) реакторы непрерывного действия;

Часть Б

Б 21 – а) качающийся; в) барабанный; г) с ленточной мешалкой.
Б 22 - а) топочные газы; б) электрическая энергия;
Б 23 - а) кристаллизация; в) разделение газов;
Б 24 - б) латунь; в) бронза; г) припои.
Б 25 - а) конвейер; б) электрокара.
Б 26 - б) барабанный фильтр; в) нутч-фильтр; г) ленточный фильтр.
Б 27 - а) раскалывание; б) истирание; в) раздавливание; г) удар.
Б 28 – а) насосы; б) компрессоры; г) резервуары-хранилища.
Б 29 – а) активные угли; б) силикагели; г) иониты.
Б 30 – а) приборы для измерения давления; б) приборы для измерения температуры среды;
в) предохранительные устройства; г) запорная арматура
Б 31 – а) производительность; б) качество дистиллата; в) высота колонны;
г) расход греющего пара; е) флегмовое число.
Б 32 – а) минеральные масла; б) водяной пар; в) органические жидкости;
Б 33 – а) «пьяная бочка»; б) центробежный смеситель; г) смесовой барабан.
Б 34 – б) «Ж-Ж»; в) «Т-Ж»;
Б 35 – а) интенсивность перемешивания; б) наличие примесей;
г) степень пересыщения раствора.
Б 36 – а) колпачковые; в) ситчатые; г) клапанные

Б 37 – б) седло Бёрля; в) кольца Рашига; г) кусковая насадка; д) кольца Паля.
Б 38 - а) сублимационная; б) конвективная; в) контактная; г) радиационная;
Б 39 - а) внешние факторы; б) форма высушиваемого материала;
в) природа высушиваемого материала; г) условия обтекания материала воздухом.
Б 40 - а) сложные; б) последовательные; в) простые;

Часть С

С 41 – непрерывные; С 42 – фильтрующий; С 43 – сталь; С 44 – сварное;
45 – вторичный; 46 – десорбция; С 47 – глухой пар; С 48 – мельницы; С 49 - реактор;
С 50 – газгольдер.

Вариант 3

Часть А

А 1 - б) сталь; А 8 - б) латунь; А 15 - б) ленточный;
А 2 - в) сварка; А 9 - в) промывка кристаллов; А 16 - г) питатель
А 3 - а) вторичный; А 10 - а) реакторы непрерывного действия; А 17 - а) кристаллизация;
А 4 - в) фильтрующий; А 11 - в) сублимационная; А 18 - а) 100;
А 5 - в) десорбция; А 12 - в) дым; А 19 - б) циклон;
А 6 – г) флегма; А 13 - а) газгольдер; А 20 - г) сортировка.
А 7 - а) плотность; А 14 - г) дистиллат;

Часть Б

Б 21 – а) перемещение жидкостей; б) хранение газов;
в) фильтрование суспензий; г) сепарация эмульсий
Б 22 –а) качающийся; в) барабанный г) с ленточной мешалкой
Б 23 - а) колпачковые; в) ситчатые; г) клапанные
Б 24 - б) струйная мельница; в) вибрационная мельница;
Б 25 – а) сублимационная; б) конвективная; в) контактная; г) радиационная;
Б 26 – а) производительность; б) качество дистиллата; в) высота колонны;
г) расход греющего пара; е) флегмовое число.
Б 27 - а) компрессор; б) насос;
Б 28 - а) глухой;
Б 29 - а) кристаллизация; в) разделение газов;
Б 30 – б) «Ж-Ж»; в) «Т-Ж»;
Б 31 - б) седло Бёрля; в) кольца Рашига; г) кусковая насадка; д) кольца Паля
Б 32 - б) барабанный фильтр; в) нутч-фильтр; г) ленточный фильтр
Б 33 - а) активные угли; б) силикагели; г) иониты
Б 34 - а) насосы; б) компрессоры; г) резервуары-хранилища
Б 35 - а) внешние факторы; б) форма высушиваемого материала;
в) природа высушиваемого материала; г) условия обтекания материала воздухом
Б 36 - а) раскалывание; б) истирание; в) раздавливание; г) удар
Б 37 - а) сложные; б) последовательные; в) простые;
Б 38 - а) минеральные масла; б) водяной пар; в) органические жидкости;
Б 39 - а) приборы для измерения давления; б) приборы для измерения температуры среды;
в) предохранительные устройства; г) запорная арматура
Б 40 - а) тепловые; б) гидромеханические; в) массообменные; г) химические.

Часть С

С 41 – топочные газы; С 42 –идеальная; С 43 – смесители; С 44 – профессиональное заболевание; 45 – элеватор; 46 – теплообмен; С 47 – герметичность;
С 48 – поршневые; С 49 - реактор; С 50 – производительность.

Вариант 4

Часть А

А 1 - б) идеальная; А 2 - г) непрерывные; А 3 - а) циклон;
А 4 - б) фильтрующий; А 5 - в) герметичность; А 6 - в) глухой пар;
А 7 - г) отстойники; А 8 - в) ковшовый элеватор; А 9 - г) вязкость;
А 10 - г) плунжерные; А 11 – б) 1000; А 12 - б) суспензия;
А 13 - б) грохочение; А 14 - б) вторичный; А 15 – г) простая перегонка,
А 16 - а) кубовый остаток. А 17 - в) десорбция; А 18 - а) абсолютная влажность;
А 19 - а) реакторы непрерывного действия; А 20 - б) ректификация***;***

Часть Б

Б 21 – а) качающийся; в) барабанный; г) с ленточной мешалкой;
Б 22 - а) топочные газы; б) электрическая энергия;
Б 23 - а) валковые дробилки; в) молотковые дробилки;
Б 24 - б) латунь; в) бронза; г) припои.
Б 25 - а) конвейер; б) электрокара;
Б 26 - б) барабанный фильтр; в) нутч-фильтр; г) ленточный фильтр.
Б 27 - а) раскалывание; б) истирание; в) раздавливание; г) удар.
Б 28 – а) насосы; б) компрессоры; г) резервуары-хранилища.
Б 29 – а) фланцевое; б) муфтовое; г) раструбное.
Б 30 – а) приборы для измерения давления; б) приборы для измерения температуры среды;
в) предохранительные устройства; г) запорная арматура
Б 31 – а) производительность; б) качество дистиллата; в) высота колонны;
г) расход греющего пара; е) флегмовое число.
Б 32 – а) минеральные масла; б) водяной пар; в) органические жидкости;
Б 33 – а) «пьяная бочка»; б) центробежный смеситель; г) смесовой барабан.
Б 34 – б) газгольдеры; в) ресиверы;
Б 35 – а) интенсивность перемешивания; б) наличие примесей;
г) степень пересыщения раствора.
Б 36 – а) колпачковые; в) ситчатые; г) клапанные
Б 37 – б) седло Бёрля; в) кольца Рашига; г) кусковая насадка; д) кольца Паля.
Б 38 - а) сублимационная; б) конвективная; в) контактная; г) радиационная;
Б 39 - а) внешние факторы; б) форма высушиваемого материала;
в) природа высушиваемого материала; г) условия обтекания материала воздухом.
Б 40 - а) сложные; б) последовательные; в) простые;

Часть С

С 41 – массообменные; С 42 - насосы; С 43 – несчастный случай; С 44 - сталь;
С 45 – кристаллизация; С 46 – флегма; С 47 - рафинат; С 48 – адсорбция; С 49 - аммиак;
С 50 - реактор

5Инструкция для студентов

Внимательно прочитайте задание.

Тест состоит из трёх частей. Часть А – задания с выбором одного правильного ответа, часть Б – задания с выбором всех правильных ответов, часть С – задания с кратким ответом.

Рационально распределите время на выполнение тестового задания.

Ответы вписывайте в экзаменационный бланк разборчиво. Исправленные ответы не засчитываются.

Время выполнения тестового задания 60 минут. Будьте внимательны!

Приложение 1

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦМК ОП,Х и ЭТД
протокол № _____
Председатель ЦМК
_____ И. А. Захарова
« ____ »_____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ Д.А. Парцвания
«____» _____ 2021 г.

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Тема 1.1 Общие сведения о химико-технологических процессах
2. Тема 1.2 Механические и гидромеханические процессы
3. Тема 1.3 Тепловые и массообменные процессы
4. Тема 1.4 Химические процессы

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ Д.А. Парцвания
«_____»_____2021 г

Тестовые задания

1 вариант

Часть А

Задания А 1 - А 20 с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 20 баллов.

А 1. Процессы химической технологии, характеризующиеся переносом компонентов исходной смеси внутри фазы и из одной фазы в другую посредством диффузии
а) тепловые; б) массообменные; в) гидромеханические; г) химические

А 2. Процессы, протекающие в условиях непрерывной загрузки исходных материалов в аппарат и выгрузки продуктов переработки из аппарата
а) периодические; б) комбинированные; в) циклические; г) непрерывные

А 3. Происшествие, при котором произошло повреждение органов человека или нарушился режим их нормального функционирования
а) несчастный случай; б) профессиональное заболевание;
в) общее заболевание; г) хроническое заболевание

А 4. Противогаз, в котором вдыхаемый воздух очищается от находящихся в нём вредных примесей адсорбентом
а) шланговый; б) фильтрующий; в) кислородно-изолирующий; г) комбинированный

А 5. Материал для изготовления аппаратуры, способный широко изменять свои свойства в зависимости от состава, термической и механической обработки
а) чугун; б) латунь; в) пластмасса; г) сталь

А 6. Обязательное условие для аппаратов и трубопроводов, работающих под избыточным давлением или под вакуумом
а) коррозионная стойкость; б) долговечность;
в) герметичность; г) конструктивное совершенство

А 7. Насыщенный водяной пар, используемый в качестве теплоносителя, при обогреве через теплопередающую поверхность
а) острый пар; б) мокрый пар; в) глухой пар; г) конденсат

А 8. Низкие бассейны без перемешивающих устройств или цилиндрические резервуары с коническим днищем и мешалкой
а) чаны; б) расходные ёмкости; в) центрифуги; г) отстойники

А 9. Аппарат, предназначенный для подъёма сыпучих грузов

а) винтовой спуск; б) пневмотранспорт; в) ковшовый элеватор; г) ленточный конвейер

А 10. Свойство жидкости оказывать сопротивление усилиям, вызывающим относительное перемещение её частиц

а) плотность; б) удельный объём; в) удельный вес; г) вязкость

А 11. Насосы, кинетическая энергия в которых сообщается жидкости с помощью вращающихся лопастей

а) поршневые; б) струйные; в) центробежные; г) плунжерные

А 12. Температура нагрева топочными газами, ºС.

а) 100; б) 1000; в) 1500; г) 10000

А 13. Неоднородная система, состоящая из сплошной жидкой фазы в которой взвешены твёрдые частицы

а) туман; б) суспензия; в) дым; г) эмульсия

А 14. Классификация зернистых материалов на ситах

а) воздушная сепарация; б) грохочение; в) гидравлическая классификация; г) сортировка

А 15. Пар, образующийся при выпаривании растворов

а) первичный; б) вторичный, в) греющий, г) острый

А 16. Процесс однократного частичного испарения жидкой смеси и конденсации образующихся паров

а) ректификация; б) перегрев; в) конденсация; г) простая перегонка

А 17. Смесь, содержащая большое количество труднолетучего, или высококипящего, компонента (при перегонке)

а) кубовый остаток; б) осадок; в) жижа; г) дистиллат

А 18. Процесс выделения поглощённых веществ из адсорбента

а) хемосорбция; б) абсорбция; в) десорбция; г) кристаллизация

А 19. Количество водяного пара в килограммах, содержащегося в 1 $м^3$ влажного воздуха

а) абсолютная влажность; б) относительная влажность;

в) влагосодержание; г) теплосодержание

А 20. Аппараты смешения и вытеснения по способу организации технологического процесса

а) реакторы непрерывного действия; б) реакторы полу периодического действия;

в) реакторы периодического действия; г) идеальные реакторы

Часть Б

В заданиях Б 21 – Б 40 необходимо выбрать все возможные правильные ответы. Каждый выбранный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части Б – 63 балла.

Б 21. Кристаллизаторы с охлаждением раствора

а) качающийся; б) вальцовый; в) барабанный г) с ленточной мешалкой

Б 22. Источники теплоты в химической технологии

а) топочные газы; б) электрическая энергия; в) солнечная энергия; г) энергия атома

Б 23. Машины для среднего и мелкого дробления

а) валковые дробилки; б) конусные дробилки;

в) молотковые дробилки; г) шаровые мельницы.

Б 24. Сплавы цветных металлов, применяемые в химической промышленности.

а) алюминий; б) латунь; в) бронза; г) припои

Б 25. Внутризаводской транспорт

а) конвейер; б) электрокара; в) железнодорожный транспорт; г) речной транспорт

Б 26. Фильтрующие аппараты, работающие под вакуумом или давлением

а) фильтр-пресс; б) барабанный фильтр; в) нутч-фильтр; г) ленточный фильтр

Б 27. Виды деформации при измельчении материалов

а) раскалывание; б) истирание; в) раздавливание; г) удар

Б 28. Составные части трубопроводного транспорта

а) насосы; б) компрессоры; в) сушилки; г) резервуары-хранилища

Б 29. Разъёмные соединения трубопроводов

а) фланцевое; б) муфтовое; в) сварное; г) раструбное

Б 30. Отдельные операции процесса кристаллизации в условиях производства

а) кристаллизация; б) отделение кристаллов; в) промывка кристаллов; г) сушка

Б 31. Основные параметры ректификационных установок

а) производительность; б) качество дистиллата; в) высота колонны;
г) расход греющего пара; д) площадь сечения; е) флегмовое число

Б 32. Промежуточные теплоносители, используемые для обогрева реакционных аппаратов

а) минеральные масла; б) водяной пар; в) органические жидкости; г) бензин

Б 33. Для смешения твёрдых материалов используют аппараты

а) «пьяная бочка»; б) центробежный смеситель;
в) турбулентный смеситель; г) смесовой барабан

Б 34. Резервуары для хранения газов

а) монтежю; б) газгольдеры; в) ресиверы; г) мерники

Б 35. Факторы**,** от которых зависит скорость кристаллизации

а) интенсивность перемешивания; б) наличие примесей;
в) форма кристаллов; г) степень пересыщения раствора

Б 36. Тарельчатые контактные устройства

а) колпачковые; б) змеевиковые; в) ситчатые; г) клапанные

Б 37. Насадочные контактные устройства

а) зажим Мора; б) седло Бёрля; в) кольца Рашига; г) кусковая насадка; д) кольца Паля

Б 38. Виды сушки по способу подвода теплоты к высушиваемому материалу

а) сублимационная; б) конвективная; в) контактная;
г) радиационная; д) ионообменная

Б 39. Приборы и устройства, предусмотренные правилами Ростехнадзора для безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением

а) приборы для измерения давления; б) приборы для измерения температуры среды;
в) предохранительные устройства; г) запорная арматура

Б 40. Химические реакции по механизму превращения

а) сложные; б) последовательные; в) простые; г) периодические.

Часть С

В заданиях С 41 – С 50 необходимо написать краткий, но точный ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части С – 20 баллов.

С 41. Жидкость, не изменяющая объём под действием давления, в ней отсутствуют силы трения между частицами

С 42. Гидравлические машины, преобразующие механическую энергию двигателя в энергию перемещаемой жидкости

С 43. Аппарат для очистки газов под действием центробежных сил

С 44. Перенос теплоты, между телами с различной температурой

С 45. Выделение твёрдой фазы в виде кристаллов из растворов или расплавов

С 46. Частично возвращаемый в колонну дистиллат

С 47. Растворитель, из которого более или менее полно удалено растворённое вещество

С 48. Процесс поглощения одного или нескольких компонентов из газовой смеси или раствора твёрдым поглотителем

С 49. Холодильный агент в абсорбционных установках

С 50. Аппарат, в котором осуществляется химическое превращение вещества

2 вариант

Часть А

Задания А 1 - А 20 с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 20 баллов.

А 1. Процессы химической технологии, рассматривающие вопросы равновесия жидкостей в состоянии покоя, изучающие движение жидкостей и газов, разделение жидких и газовых неоднородных систем

а) тепловые; б) массообменные; в) гидромеханические; г) химические

А 2. Жидкость, не изменяющая объём под действием давления, в ней отсутствуют силы трения между частицами

а) идеальная; б) абсолютная; в) гомогенная; г) концентрированная

А 3. Результат длительного воздействия на организм работающего вредных производственных факторов

а) несчастный случай; б) профессиональное заболевание;

в) общее заболевание; г) хроническое заболевание

А 4. Перенос теплоты, между телами с различной температурой

а) перемещение; б) теплоотдача; в) теплообмен; г) конденсация

А 5. Гидравлические машины, преобразующие механическую энергию двигателя в энергию перемещаемой жидкости

а) компрессор; б) насос; в) трубопровод; г) элеватор

А 6. Важное свойство, определяющее пригодность материала для работы в агрессивных средах

а) коррозионная стойкость; б) долговечность;

в) герметичность; г) конструктивное совершенство

А 7. Частично возвращаемый в колонну дистиллат

а) кубовый остаток; б) ректификат; в) высококипящая жидкость; г) флегма

А 8. Фильтр непрерывного действия для фильтрования суспензий, состоящий из бесконечной резиновой ленты, имеющей отверстия

а) нутч-фильт; б) ленточный; в) фильт-пресс; г) барабанный

А 9. Аппарат для непрерывной подачи сыпучих материалов

а) винтовой спуск; б) дозатор; в) ковшовый элеватор; г) питатель

А 10. Масса вещества, заключённая в единице объёма

а) плотность; б) удельный объём; в) удельный вес; г) вязкость

А 11. Насосы, кинетическая энергия в которых передаётся путём периодического изменения объёма рабочих камер

а) поршневые; б) струйные; в) центробежные; г) лопастные

А 12. Температура нагрева горячей водой, ºС.

а) 100; б) 1000; в) 1500; г) 10000

А 13. Неоднородная система, состоящая из газа и распределённых в нём частиц твёрдого материала

а) туман; б) суспензия; в) дым; г) эмульсия

А 14. Классификация зернистых материалов, при которой требуется получить зёрна в заданном диапазоне размеров

а) воздушная сепарация; б) грохочение; в) гидравлическая классификация; г) сортировка

А 15. Выделение твёрдой фазы в виде кристаллов из растворов или расплавов

а) кристаллизация; б) экстракция; в) фильтрование; г) центрифугирование

А 16. Процесс многократного испарения жидкой смеси и конденсации образующихся паров

а) ректификация; б) перегрев; в) конденсация; г) простая перегонка

А 17. Пары, которые отводятся из верхней части колонны и конденсируются (при перегонке) состоящие в основном из низкокипящего компонента

а) кубовый остаток; б) осадок; в) жижа; г) дистиллат

А 18. Аппарат для очистки газов под действием центробежных сил

а) электрофильтр; б) циклон; в) отстойный газоход; г) пылеосадительная камера

А 19. Вид сушки материалов, проводимый в глубоком вакууме при низких температурах

а) диэлектрическая; б) контактная;

в) сублимационная; г) конвективная

А 20. Аппараты смешения и вытеснения по способу организации технологического процесса

а) реакторы непрерывного действия; б) реакторы полу периодического действия;

в) реакторы периодического действия; г) идеальные реакторы

Часть Б

В заданиях Б 21 – Б 40 необходимо выбрать все возможные правильные ответы. Каждый выбранный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части Б – 63 балла.

Б 21. Кристаллизаторы с охлаждением раствора

а) качающийся; б) вальцовый; в) барабанный г) с ленточной мешалкой

Б 22. Источники теплоты в химической технологии

а) топочные газы; б) электрическая энергия; в) солнечная энергия; г) энергия атома

Б 23. Химико-технологические процессы, осуществляемые при искусственном охлаждении

а) кристаллизация; б) перемещение жидкостей; в) разделение газов; г) дробление

Б 24. Сплавы цветных металлов, применяемые в химической промышленности.

а) алюминий; б) латунь; в) бронза; г) припои

Б 25. Внутризаводской транспорт

а) конвейер; б) электрокара; в) железнодорожный транспорт; г) автомобильный транспорт

Б 26. Фильтрующие аппараты, работающие под вакуумом или давлением

а) фильтр-пресс; б) барабанный фильтр; в) нутч-фильтр; г) ленточный фильтр

Б 27. Виды деформации при измельчении материалов

а) раскалывание; б) истирание; в) раздавливание; г) удар

Б 28. Составные части трубопроводного транспорта

а) насосы; б) компрессоры; в) сушилки; г) резервуары-хранилища

Б 29. Твёрдые вещества с хорошо развитой поглотительной способностью, применяемые в качестве адсорбентов

а) активные угли; б) силикагели; в) кислоты; г) иониты

Б 30. Приборы и устройства предусмотренные правилами Ростехнадзора для безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением

а) приборы для измерения давления; б) приборы для измерения температуры среды;

в) предохранительные устройства; г) запорная арматура

Б 31. Основные параметры ректификационных установок

а) производительность; б) качество дистиллата; в) высота колонны;

г) расход греющего пара; д) площадь сечения; е) флегмовое число

Б 32. Промежуточные теплоносители, используемые для обогрева реакционных аппаратов

а) минеральные масла; б) водяной пар; в) органические жидкости; г) бензин

Б 33. Для смешения твёрдых материалов используют аппараты

а) «пьяная бочка»; б) центробежный смеситель;

в) турбулентный смеситель; г) смесовой барабан

Б 34. Системы, в которых возможен процесс экстракции (извлечение одного или нескольких компонентов с помощью избирательных растворителей)

а) «Г – Ж»; б) «Ж – Ж»; в) «Т – Ж»; г) «Т – Т»

Б 35. Факторы**,** от которых зависит скорость кристаллизации

а) интенсивность перемешивания; б) наличие примесей;

в) форма кристаллов; г) степень пересыщения раствора

Б 36. Тарельчатые контактные устройства

а) колпачковые; б) змеевиковые; в) ситчатые; г) клапанные

Б 37. Насадочные контактные устройства

а) зажим Мора; б) седло Бёрля; в) кольца Рашига; г) кусковая насадка; д) кольца Паля

Б 38. Виды сушки по способу подвода теплоты к высушиваемому материалу

а) сублимационная; б) конвективная; в) контактная;

г) радиационная; д) ионообменная

Б 39. Факторы, от которых зависит скорость сушки

а) внешние факторы (давление, температура и т.д.); б) форма высушиваемого материала;

в) природа высушиваемого материала; г) условия обтекания материала воздухом

Б 40. Химические реакции по механизму превращения

а) сложные; б) последовательные; в) простые; г) периодические.

Часть С

В заданиях С 41 – С 50 необходимо написать краткий, но точный ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части С – 20 баллов.

С 42. Противогаз, в котором вдыхаемый воздух очищается от находящихся в нём вредных примесей адсорбентом

С 43. Материал для изготовления аппаратуры, способный широко изменять свои свойства в зависимости от состава, термической и механической обработки

С 44. Неразъёмное соединение трубопроводов

С 45. Пар, образующийся при выпаривании растворов

С46. Процесс выделения поглощённых веществ из адсорбента

С 47. Насыщенный водяной пар, используемый в качестве теплоносителя, при обогреве через теплопередающую поверхность

С 48. Машины для тонкого и сверхтонкого измельчения

С 49. Аппарат, в котором осуществляется химическое превращение вещества

С 50. Резервуар для хранения газов с постоянным давлением и переменным объёмом

3 вариант

Часть А

Задания А 1 - А 20 с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 20 баллов.

А 1. Материал для изготовления аппаратуры, способный широко изменять свои свойства в зависимости от состава, термической и механической обработки

а) пластик; б) сталь; в) титан; г) чугун

А 2. Неразъёмное соединение трубопроводов

а) муфтовое; б) фланцевое; в) сварка; г) раструбное

А 3. Пар, образующийся при выпаривании растворов

а) вторичный; б) первичный; в) глухой; г) греющий

А 4. Противогаз, в котором вдыхаемый воздух очищается от находящихся в нём вредных примесей адсорбентом

а) пенный; б) кислородно-изолирующий; в) фильтрующий; г) воздушно-пенный

А 5. Процесс выделения поглощённых веществ из адсорбента

а) абсорбция; б) сорбция; в) десорбция; г) адсорбция

А 6. Частично возвращаемый в колонну дистиллат

а) кубовый остаток; б) ректификат; в) высококипящая жидкость; г) флегма

А 7. Масса вещества, заключённая в единице объёма

а) плотность; б) удельный объём; в) удельный вес; г) вязкость

А 8. Сплав цветных металлов, применяемый в химической промышленности

а) алюминий; б) латунь; в) чугун; г) магний

А 9. Одна из операций процесса кристаллизации в условиях производства

а) перегонка; б) сортировка; в) промывка кристаллов; г) экстрагирование

А 10. Аппараты смешения и вытеснения по способу организации технологич. процесса

а) реакторы непрерывного действия; б) реакторы полу периодического действия;

в) реакторы периодического действия; г) идеальные реакторы

А 11. Вид сушки материалов, проводимый в глубоком вакууме при низких температурах

а) диэлектрическая; б) контактная; в) сублимационная; г) конвективная

А 12. Неоднородная система, состоящая из газа и распределённых в нём частиц твёрдого материала

а) туман; б) суспензия; в) дым; г) эмульсия

А 13. Резервуар для хранения газов с постоянным давлением и переменным объёмом

а) газгольдер; б) монтежю; в) рессивер; г) хранилище

А 14. Пары, которые отводятся из верхней части колонны и конденсируются (при перегонке) состоящие в основном из низкокипящего компонента

а) кубовый остаток; б) осадок; в) жижа; г) дистиллат

А 15. Фильтр непрерывного действия для фильтрования суспензий, состоящий из бесконечной резиновой ленты, имеющей отверстия

а) нутч - фильт; б) ленточный; в) фильт-пресс; г) барабанный

А 16. Аппарат для непрерывной подачи сыпучих материалов

а) винтовой спуск; б) дозатор; в) ковшовый элеватор; г) питатель

А 17. Выделение твёрдой фазы в виде кристаллов из растворов или расплавов

а) кристаллизация; б) экстракция; в) фильтрование; г) центрифугирование

А 18. Температура нагрева горячей водой, ºС.

а) 100; б) 1000; в) 1500; г) 10000

А 19. Аппарат для очистки газов под действием центробежных сил

а) электрофильтр; б) циклон; в) отстойный газоход; г) пылеосадительная камера

А 20. Классификация зернистых материалов, при которой требуется получить зёрна в заданном диапазоне размеров

а) воздушная сепарация; б) грохочение; в) гидравлическая классификация; г) сортировка

Часть Б

В заданиях Б 21 – Б 40 необходимо выбрать все возможные правильные ответы. Каждый выбранный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части Б – 63 балла.

Б 21. Процессы химической технологии, рассматривающие вопросы равновесия жидкостей в состоянии покоя, изучающие движение жидкостей и газов, разделение жидких и газовых неоднородных систем

а) перемещение жидкостей; б) хранение газов;

в) фильтрование суспензий; г) сепарация эмульсий

Б 22. Кристаллизаторы с охлаждением раствора

а) качающийся; б) вальцовый; в) барабанный г) с ленточной мешалкой

Б 23. Тарельчатые контактные устройства

а) колпачковые; б) змеевиковые; в) ситчатые; г) клапанные

Б 24. Машины для тонкого и сверхтонкого измельчения

а) валковая дробилка; б) струйная мельница;

в) вибрационная мельница; г) молотковая дробилка

Б 25. Виды сушки по способу подвода теплоты к высушиваемому материалу

а) сублимационная; б) конвективная; в) контактная;
г) радиационная; д) ионообменная

Б 26. Основные параметры ректификационных установок

а) производительность; б) качество дистиллата; в) высота колонны;
г) расход греющего пара; д) площадь сечения; е) флегмовое число

Б 27. Машины, для перемещения жидкостей и газов

а) компрессор; б) насос; в) трубопровод; г) элеватор

Б 28. Насыщенный водяной пар, используемый в качестве теплоносителя, при обогреве через теплопередающую поверхность

а) глухой; б) первичный; в) острый; г) греющий

Б 29. Химико-технологические процессы, осуществляемые при охлаждении

а) кристаллизация; б) перемещение жидкостей; в) разделение газов; г) дробление

Б 30. Системы, в которых возможен процесс экстракции

а) «Г – Ж»; б) «Ж – Ж»; в) «Т – Ж»; г) «Т – Т»

Б 31. Насадочные контактные устройства

а) зажим Мора; б) седло Бёрля; в) кольца Рашига; г) кусковая насадка; д) кольца Паля

Б 32. Фильтрующие аппараты, работающие под вакуумом или давлением

а) фильтр-пресс; б) барабанный фильтр; в) нутч-фильтр; г) ленточный фильтр

Б 33. Твёрдые вещества с хорошо развитой поглотительной способностью, применяемые в качестве адсорбентов

а) активные угли; б) силикагели; в) кислоты; г) иониты

Б 34. Составные части трубопроводного транспорта

а) насосы; б) компрессоры; в) сушилки; г) резервуары-хранилища

Б 35. Факторы, от которых зависит скорость сушки

а) внешние факторы; б) форма высушиваемого материала;
в) природа высушиваемого материала; г) условия обтекания материала воздухом

Б 36. Виды деформации при измельчении материалов

а) раскалывание; б) истирание; в) раздавливание; г) удар

Б 37. Химические реакции по механизму превращения

а) сложные; б) последовательные; в) простые; г) периодические.

Б 38. Промежуточные теплоносители, используемые для обогрева реакционных аппаратов

а) минеральные масла; б) водяной пар; в) органические жидкости; г) бензин

Б 39. Приборы и устройства, предусмотренные правилами Ростехнадзора для безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением

а) приборы для измерения давления; б) приборы для измерения температуры среды;
в) предохранительные устройства; г) запорная арматура

Б 40. Группы процессов химической технологии в соответствии с законами, лежащими в их основе

а) тепловые; б) гидромеханические; в) массообменные; г) химические; д) механические.

Часть С

В заданиях С 41 – С 50 необходимо написать краткий, но точный ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части С – 20 баллов.

С 41. Основной источник теплоты в химической технологии
С 42. Жидкость, не изменяющая объём под действием давления, в ней отсутствуют силы трения между частицами
С 43. Аппараты для смешения твёрдых материалов
С 44. Результат длительного воздействия на организм работающего вредных производственных факторов
С 45. Внутризаводской транспорт для подъёма сыпучих материалов
С 46. Перенос теплоты, между телами с различной температурой
С 47. Важное свойство, определяющее пригодность материала для работы в агрессивных средах
С 48. Насосы, кинетическая энергия в которых передаётся путём периодического изменения объёма рабочих камер
С 49. Аппарат, в котором осуществляется химическое превращение вещества
С 50. Количество переработанного сырья в единицу времени

4 вариант

Часть А

Задания А 1 - А 20 с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 20 баллов.

А 1. Жидкость, не изменяющая объём под действием давления, в ней отсутствуют силы трения между частицами
а) абсолютная; б) идеальная; в) контрольная; г) дистиллированная
А 2. Процессы, протекающие в условиях непрерывной загрузки исходных материалов в аппарат и выгрузки продуктов переработки из аппарата
а) периодические; б) комбинированные; в) циклические; г) непрерывные
А 3. Аппарат для очистки газов под действием центробежных сил
а) циклон; б) сепаратор; в) электрофильтр; г) отстойник
А 4. Противогаз, в котором вдыхаемый воздух очищается от находящихся в нём вредных примесей адсорбентом
а) шланговый; б) фильтрующий; в) кислородно-изолирующий; г) комбинированный
А 5. Обязательное условие для аппаратов и трубопроводов, работающих под избыточным давлением или под вакуумом
а) коррозионная стойкость; б) долговечность;
в) герметичность; г) конструктивное совершенство
А 6. Насыщенный водяной пар, используемый в качестве теплоносителя, при обогреве через теплопередающую поверхность
а) острый пар; б) мокрый пар; в) глухой пар; г) конденсат
А 7. Низкие бассейны без перемешивающих устройств или цилиндрические резервуары с коническим днищем и мешалкой
а) чаны; б) расходные ёмкости; в) центрифуги; г) отстойники
А 8. Аппарат, предназначенный для подъёма сыпучих грузов
а) винтовой спуск; б) пневмотранспорт; в) ковшовый элеватор; г) ленточный конвейер
А 9. Свойство жидкости оказывать сопротивление усилиям, вызывающим относительное перемещение её частиц
а) плотность; б) удельный объём; в) удельный вес; г) вязкость

А 10. Насосы, кинетическая энергия в которых сообщается жидкости с помощью вращающихся лопастей

а) поршневые; б) струйные; в) центробежные; г) плунжерные

А 11. Температура нагрева топочными газами, ºС.

а) 100; б) 1000; в) 1500; г) 10000

А 12. Неоднородная система, состоящая из сплошной жидкой фазы в которой взвешены твёрдые частицы

а) туман; б) суспензия; в) дым; г) эмульсия

А 13. Классификация зернистых материалов на ситах

а) воздушная сепарация; б) грохочение; в) гидравлическая классификация; г) сортировка

А 14. Пар, образующийся при выпаривании растворов

а) первичный; б) вторичный, в) греющий, г) острый

А 15. Процесс однократного частичного испарения жидкой смеси и конденсации образующихся паров

а) ректификация; б) перегрев; в) конденсация; г) простая перегонка

А 16. Смесь, содержащая большое количество труднолетучего, или высококипящего, компонента (при перегонке)

а) кубовый остаток; б) осадок; в) жижа; г) дистиллат

А 17. Процесс выделения поглощённых веществ из адсорбента

а) хемосорбция; б) абсорбция; в) десорбция; г) кристаллизация

А 18. Количество водяного пара в килограммах, содержащегося в 1 $м^3$ влажного воздуха

а) абсолютная влажность; б) относительная влажность;

в) влагосодержание; г) теплосодержание

А 19. Аппараты смешения и вытеснения по способу организации технологического процесса

а) реакторы непрерывного действия; б) реакторы полу периодического действия;

в) реакторы периодического действия; г) идеальные реакторы

А 20. Процесс многократного испарения жидкости и конденсации паров

а) перегонка; б) ректификация; в) экстракция; г) абсорбция

Часть Б

В заданиях Б 21 – Б 40 необходимо выбрать все возможные правильные ответы. Каждый выбранный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части Б – 63 балла.

Б 21. Кристаллизаторы с охлаждением раствора

а) качающийся; б) вальцовый; в) барабанный г) с ленточной мешалкой

Б 22. Источники теплоты в химической технологии

а) топочные газы; б) электрическая энергия; в) солнечная энергия; г) энергия атома

Б 23. Машины для среднего и мелкого дробления

а) валковые дробилки; б) конусные дробилки;

в) молотковые дробилки; г) шаровые мельницы.

Б 24. Сплавы цветных металлов, применяемые в химической промышленности.

а) алюминий; б) латунь; в) бронза; г) припои

Б 25. Внутризаводской транспорт

а) конвейер; б) электрокара; в) железнодорожный транспорт; г) речной транспорт

Б 26. Фильтрующие аппараты, работающие под вакуумом или давлением

а) фильтр-пресс; б) барабанный фильтр; в) нутч-фильтр; г) ленточный фильтр

Б 27. Виды деформации при измельчении материалов

а) раскалывание; б) истирание; в) раздавливание; г) удар

Б 28. Составные части трубопроводного транспорта

а) насосы; б) компрессоры; в) сушилки; г) резервуары-хранилища

Б 29. Разъёмные соединения трубопроводов

а) фланцевое; б) муфтовое; в) сварное; г) раструбное

Б 30. Приборы и устройства, предусмотренные правилами Ростехнадзора для безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением

а) приборы для измерения давления; б) приборы для измерения температуры среды; в) предохранительные устройства; г) запорная арматура

Б 31. Основные параметры ректификационных установок

а) производительность; б) качество дистиллата; в) высота колонны; г) расход греющего пара; д) площадь сечения; е) флегмовое число

Б 32. Промежуточные теплоносители, используемые для обогрева реакционных аппаратов

а) минеральные масла; б) водяной пар; в) органические жидкости; г) бензин

Б 33. Для смешения твёрдых материалов используют аппараты

а) «пьяная бочка»; б) центробежный смеситель; в) турбулентный смеситель; г) смесовой барабан

Б 34. Резервуары для хранения газов

а) монтежю; б) газгольдеры; в) ресиверы; г) мерники

Б 35. Факторы**,** от которых зависит скорость кристаллизации

а) интенсивность перемешивания; б) наличие примесей; в) форма кристаллов; г) степень пересыщения раствора

Б 36. Тарельчатые контактные устройства

а) колпачковые; б) змеевиковые; в) ситчатые; г) клапанные

Б 37. Насадочные контактные устройства

а) зажим Мора; б) седло Бёрля; в) кольца Рашига; г) кусковая насадка; д) кольца Паля

Б 38. Виды сушки по способу подвода теплоты к высушиваемому материалу

а) сублимационная; б) конвективная; в) контактная; г) радиационная; д) ионообменная

Б 39. Факторы, от которых зависит скорость сушки

а) внешние факторы (давление, температура и т.д.); б) форма высушиваемого материала; в) природа высушиваемого материала; г) условия обтекания материала воздухом

Б 40. Химические реакции по механизму превращения

а) сложные; б) последовательные; в) простые; г) периодические.

Часть С

В заданиях С 41 – С 50 необходимо написать краткий, но точный ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части С – 20 баллов.

С 41. Процессы химической технологии, характеризующиеся переносом компонентов исходной смеси внутри фазы и из одной фазы в другую посредством диффузии

С 42. Гидравлические машины, преобразующие механическую энергию двигателя в энергию перемещаемой жидкости

С 43. Происшествие, при котором произошло повреждение органов человека или нарушился режим их нормального функционирования

С 44. Материал для изготовления аппаратуры, способный широко изменять свои свойства в зависимости от состава, термической и механической обработки

С 45. Выделение твёрдой фазы в виде кристаллов из растворов или расплавов

С 46. Частично возвращаемый в колонну дистиллат

С 47. Растворитель, из которого более или менее полно удалено растворённое вещество

С 48. Процесс поглощения одного или нескольких компонентов из газовой смеси или раствора твёрдым поглотителем

С 49. Холодильный агент в абсорбционных установках

С 50. Аппарат, в котором осуществляется химическое превращение вещества

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
_____ Д.А. Парцвания
«___» _____ 20____ г.

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования

Профессия 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ

Квалификация – аппаратчик абсорбции – аппаратчик адсорбции

Форма обучения – очная

Березники, 20

РАССМОТРЕНО
на ЦМК Общепрофессиональных,
химических
и электротехнических дисциплин
Протокол №____
«_____» _____ 20 г
Председатель ЦМК
_____ И.А. Захарова

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Захарова И.А., мастер производственного обучения, первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 4
2 КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА 7

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств используется для контроля и оценки результатов освоения УП.01входящей в ПМ. 01 Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ базовой подготовки

Дифференцированный зачёт проводится по окончании практики, в рамках учебного времени отведённого на прохождение практики, в соответствии с учебным планом, составленным и утверждённым с учётом требований ФГОС по профессии18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

Объём времени на проведение дифференцированного зачёта указан в рабочей программе практики и составляет 6 часов.

Требования к содержанию дифференцированного зачёта по практике определяются образовательной организацией на основании рабочей программы учебной практики, утверждённой руководителем образовательной организации с учётом умений, приобретаемых во время учебной практики по ПМ. 01 Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов

Объекты оценивания	**Показатели**	**Критерии**	**Форма промежуточной аттестации**
Практическая работа «Ремонт задвижки»	Выполнение операций в соответствии с технологической картой	5 баллов – отсутствие ошибок; 4 балла – незначительные ошибки; 3 балла - отклонения от эталона; 2 балла – не соблюдение охраны труда; 1 балл – серьёзные нарушения; 0 баллов – отсутствие результата	Дифференци-рованный зачёт

1.1 Организация контроля и оценивания

Форма промежуточной аттестации	**Организация контроля и оценивания**
Дифференциров	Дифференцированный зачет по учебной практике проводится в форме практической работы, содержание которой соответствует требованиям

анный зачёт	стандарта в плане овладения общими и профессиональными компетенциями ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима ПК 1.2. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций, и виду деятельности *Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования* Контроль и оценка выполнения практической работы осуществляются мастером производственного обучения. Оценка за дифференцированный зачёт выставляется по итогам практической работы на основании критериев оценивания. Дифференцированный зачет проводится на основе контроля выполнения практической работы методом наблюдения за деятельностью обучающихся. Оценка проводится по пятибалльной системе. Все полученные оценки суммируются и выставляется интегральная оценка по следующим критериям: 30 – 27 баллов – оценка 5 26– 23 баллов – оценка 4 22 – 18 баллов – оценка 3 17 и менее – оценка 2

1.2 Материально – техническое обеспечение контрольно – оценочных мероприятий

Дифференцированный зачёт по УП.01 проводится в слесарной мастерской учебного заведения.

Оборудование для практической работы

- Верстаки слесарные
- Слесарный инструмент: гаечные ключи, отвёртки, пассатижи, ножницы,
- Измерительный инструмент: штангенциркуль,
- Запорная арматура: задвижка
- Сверлильный станок

Материалы

- Шлифовальная бумага, ветошь, керосин, смазочное масло, материал для прокладок, мел, сальниковая набивка, болты, гайки

Техническая документация

— Справочник слесаря-ремонтника
— Чертежи запорной арматуры

Методические материалы

— Технологические карты

2 КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА

ПМ.01 Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования

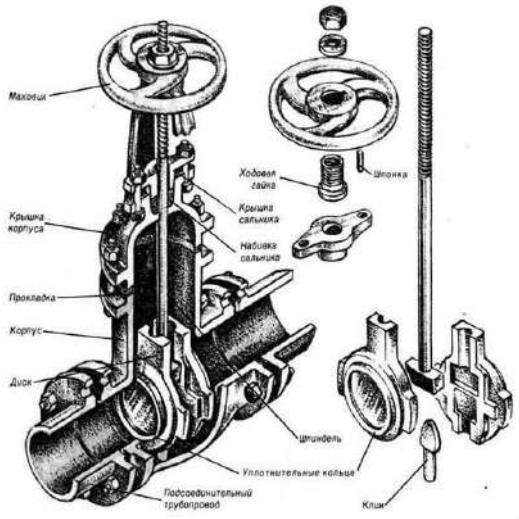
2.1 ЗАДАНИЕ: Выполните практическое задание и сдайте результат своей работы мастеру производственного обучения

Тема практической работы: Ревизия задвижки

Цель работы: Демонстрация умения выявить и устранить неисправность запорной арматуры

Технологическая карта

При ревизии трубопроводной арматуры выполняют следующие работы: очистку, расконсервацию и осмотр всех деталей; смазывание ходовой части; проверку уплотнительных поверхностей; сборку арматуры с установкой всех прокладок, набивку сальника и проверку движения ходовой части, гидравлическое испытание на прочность и плотность.



Задвижки перекрывают поток при движении диска перпендикулярно направлению потока.

По конструкции затвора задвижки бывают параллельные и клиновые, с выдвижным или не выдвижным шпинделем.

№ п/п	Наимен. операции	Последовательность выполнения	Технология выполнения
1	Подготовка к ревизии	• рас консервация;	Разборку задвижки производят вручную при помощи слесарного инструмента
		• промывка керосином;	Перед ревизией каждую деталь задвижки промывают керосином
		• осмотр всех деталей;	При осмотре обращают внимание на отсутствие трещин и раковин в корпусе, погнутости штока, забоин на резьбе, на состояние уплотнительных поверхностей
2	Ревизия задвижки	• смазывание ходовой части;	Перед смазкой ходовой части меняют гайки и болты внутри сальника
		• проверка уплотнительных поверхностей и их притирка;	Притиркой уплотнительных поверхностей устраняются малейшие неровности, что обеспечивает герметичность уплотнения. Уплотняющие поверхности задвижек притирают на станках различной конструкции или вручную путем качения шпинделя задвижки с поворачиванием затвора в уплотнительных стенах корпуса. Притирку выполняют путем взаимного перемещения уплотнительных поверхностей, на которые нанесен слой абразивного материала.
3	Сборка арматуры	• установка всех прокладок;	В качестве прокладок между крышкой и корпусом задвижки используют технический картон толщиной до 1,5 мм, проваренный в натуральной олифе, и паронит — листовой материал, изготовленный из асбеста, каучука и наполнителей.
		• набивка сальника	Снимают сальниковую крышку и вокруг шпинделя кольцами закладывают сальниковую набивку. Кольца сальниковой набивки укладывают одно на другое со смещением стыков на 90°. После укладки набивки сальниковую крышку ставят на место и стягивают ее болтами, наблюдая за тем, чтобы шпиндель свободно повертывался. Сальниковая набивка должна быть пропитана смазочным материалом и уплотнена так, чтобы не создавалось значительное сопротивление при закрытии и открытии арматуры.
		проверка движения ходовой части;	Движение ходовой части проверяется вручную
		• гидравлическое испытание на прочность и плотность.	Арматуру проверяют на плотность давлением 1 кгс/см^2. Испытывают арматуру воздухом в ваннах, заполненных водой. Арматуру проверяют на герметичность корпуса, плотность сальникового уплотнения и запорного органа на пропуск воды в закрытом положении. Плотность затвора задвижки, который предварительно покрывают мелом, испытывают керосином, при этом в течение 10 мин керосин не должен проходить.

2.3 Лист оценки освоения программы учебной практики

Группа …….

Дата проведения дифференцированного зачета ……..

Мастер производственного обучения …….

ПМ.01 Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования

ФИО студента		Результаты оценивания						
		Оценка за умение очистить задвижку От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение разобрать задвижку От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение выявить неисправность От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение устранить неисправность От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение собрать задвижку От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за качество выполненной работы	Общее количество баллов
1								
2								
3								
4								
5								
6								

2.4 Критерии оценивания

№ п/п	Оцениваемые умения и показатели	Максим-ое количество баллов	Критерии выставления баллов
1.	Умение очистить задвижку	5	5 баллов – отсутствие ошибок; 4 балла – незначительные ошибки; 3 балла - отклонения от эталона; 2 балла – не соблюдение охраны труда; 1 балл – серьёзные нарушения; 0 баллов – отсутствие результата
2.	Умение разобрать задвижку	5	
3.	Умение выявить неисправность	5	
4.	Умение устранить неисправность	5	
5.	Умение собрать задвижку	5	
6.	Качество выполненной работы	5	
Общее количество баллов		30	
Процент усвоения		100	

Критерии оценки

Сумма баллов и % усвоения	0-17 баллов (0-59 %)	18 – 22 баллов (60 – 75%)	23 – 26 баллов (76 – 87%)	27 – 30 баллов (88 – 100%)
Оценка	2	3	4	5

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

_____
(должность ответственного лица)

_____
(наименование предприятия/организации)

_____ /_____/
(подпись) (расшифровка)
«____»_____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

_____ Д. А. Парцвания

«____» _____ 20 г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.01Обслуживание и ремонт типового технологического оборудования

Профессия 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ

Квалификация – аппаратчик абсорбции – аппаратчик адсорбции

Форма обучения - очная

Березники, 20

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦМК «Общепрофессиональных,
химических и электротехнических
дисциплин».
Протокол № _____
от «___»_____20___ г.
Председатель ЦМК
_____ И. А. Захарова

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум»

Разработчик: Захарова Ирина Альбертовна, мастер производственного обучения, 1 квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств 4

1.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю 4

2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке 4

2.1 Профессиональные и общие компетенции 4

3 Контрольно-оценочные средства для экзамена (квалификационного) 5

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Оценочная ведомость по профессиональному модулю 8

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Экспертный лист 9

1 Паспорт комплекта контрольно – оценочных средств

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности *Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования* и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения **ППКРС** в целом.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный, который проводится в виде защиты отчёта по практике. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид деятельности освоен /не освоен» с оценкой.

1.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	**Формы промежуточной аттестации**
МДК. 01.01	Экзамен
УП.01	Дифференцированный зачёт
ПП.01	Дифференцированный зачёт
ПМ. 01	**Экзамен квалификационный**

2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке
2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	**Показатели оценки результата**
ПК 1.1 Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима	*Отсутствие отклонений от инструкции при подготовке оборудования к безопасному пуску и выводу из технологического режима*
ПК 1.2 Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций	*Бесперебойная работа основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, арматуры, средств КИП;* *качественное выполнение слесарно-ремонтных работ по ликвидации мелких неисправностей в работе оборудования и коммуникаций;* *своевременное техническое обслуживание оборудования согласно инструкциям*
ПК 1.3 Подготавливать, сдавать и принимать оборудование из ремонта	*Отсутствие отклонений от инструкций при подготовке оборудования к ремонту;* *своевременная сдача оборудования в ремонт согласно рабочей инструкции и приёмка его из ремонта;* *грамотное и своевременное заполнение технологической документации*

Таблица 3

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	*Организовывает собственную деятельность для своевременного и точного выполнения всех заданий, определённых руководителем практики*
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	*Осуществляет анализ и оценку рабочей ситуации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных руководителем практики;* *Своевременно корректирует свои действия в зависимости от рабочей ситуации и несёт за них ответственность*
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	*Осуществляет поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач используя для этого техническую документацию на рабочем месте*
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	*Исполняет предписания городского военкомата*

3 Контрольно-оценочные средства для экзамена квалификационного

1. ПАСПОРТ

Назначение:

КОС предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *ПМ.01 Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования* по профессии СПО *18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ*

Оцениваемые компетенции:

ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима

ПК 1.2. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций

ПК 1.3. Подготавливать, сдавать и принимать оборудование из ремонта

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

На экзамен квалификационный необходимо предоставить отчет приобретённого практического опыта во время практики, аттестационный лист (характеристику профессиональной деятельности на практике), дневник производственной практики (с указанием видов работ, выполненных во время практики), пояснительную записку (обобщение знаний по ПМ.01 в условиях конкретного рабочего места), электронную презентацию.

Содержание пояснительной записки

1. Основное и вспомогательное оборудование
2. Подготовка аппарата к работе
3. Пуск и остановка аппарата
4. Эксплуатация оборудования в заданном режиме
5. Неполадки в работе оборудования и способы их устранения
6. Сдача оборудования в ремонт и приём его из ремонта

Приложение 1. Чертёж основного аппарата

Требования к электронной презентации

1. Полнота раскрытия темы, структуризация информации
2. Наглядность представленной информации
3. Оригинальность оформления
4. Единый стиль слайдов
5. Отсутствие грамматических и орфографических ошибок
6. Наличие обязательных слайдов (титульный слайд, слайд с техническими характеристиками основного аппарата, слайд с чертежом основного аппарата)

3. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

3.1 УСЛОВИЯ

Сроки предоставления обучающимися документации: за 2 дня до экзамена квалификационного.

Время на экзамен квалификационный: на защиту отчета по практике каждому обучающемуся отводится 5 минут (не включая времени на вопросы аттестационной комиссии.

Дополнительные вопросы: члены комиссии формулируют вопросы относительно структуры, содержания и оформления пояснительной записки.

Оборудование: компьютер с мультимедийным проектором для демонстрации презентации отчета.

Литература для обучающихся:

Лекае В. М. Процессы и аппараты химической промышленности: Учебник для средних ПТУ. – 2-е изд., перераб. и доп. / В. М. Лекае, А. В. Лекае. – М.: Высшая школа, 2020. – 247 с., ил. с.

Генкин А.Э. Оборудование химических заводов: Учеб. пособие для техникумов / А.Э. Генкин. – М.: Альянс, 2020. – 280 с. с ил.

3.2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

№ п/п	Оцениваемые параметры	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
1.	Производственная практика	5	
2.	Пояснительная записка	5	
3.	Презентационный материал	5	
4.	Подача материала докладчиком	5	
5.	Ответы на вопросы	5	
Общее количество баллов		25	
Процент усвоения		100	

Вид деятельности считается освоенным, если фактическое количество баллов ≥ 70%

ПРИЛОЖЕНИЕ А

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.01 Обслуживание и ремонт типового технологического оборудования

Фамилия Имя Отчество

обучающийся на 2 курсе по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ
освоил программу профессионального модуля ПМ.01
в объёме 519 часов с _____ г. по _____ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК 01.01Обслуживание и ремонт типового технологического оборудования	Экзамен	
УП 01	Дифференцированный зачёт	
ПП 01	Дифференцированный зачёт	

Результаты защиты отчёта по практике

Тема: _____

Оценка: _____

Итоги экзамена квалификационного по профессиональному модулю

Коды и наименования проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (освоен/не освоен)
ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима	Демонстрация умения соблюдать правила подготовки аппарата к пуску и правила остановки аппарата.	
ПК 1.2. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций	Нахождение неисправностей в работе оборудования и устранение мелких неисправностей в работе оборудования и коммуникаций.	
ПК 1.3. Подготавливать, сдавать и принимать оборудование из ремонта	Соблюдение требований подготовки оборудования к ремонту; демонстрация приёмки оборудования из ремонта, согласно должностной инструкции.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	Рациональное распределение времени на выполнение заданий;умение самостоятельно организовать выполнение заданий.	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за	Правильное оценивание ситуации при обслуживании оборудования; осуществление контроля работы аппаратов; умение корректировать параметры работы	

результаты своей работы	оборудования и нести ответственность за результат.	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Грамотность и точность нахождения и использования информации;грамотное использование технической документации и быстрота нахождения информации в сети Интернет.	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Эффективность использования полученных профессиональных знаний	
Вид деятельности Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования	Освоен	
Профессиональный модуль (оценка)	Отлично	

Председатель комиссии: _____ (Ф.И.О., должность)
Члены комиссии: _____ (Ф.И.О., должность)
_____ (Ф.И.О., должность)

Дата _____

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Экспертный лист

Ф.И.О. экзаменующегося _____

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии выставления баллов	Получен. балл
1	Производственная практика	Оценка выставленная руководителем производственной практики от предприятия (протокол диф. зачёта)	
4	Пояснительная записка	5 баллов - содержание пояснительной записки раскрывает вопросы задания; замечаний по оформлению нет; 4 балла - имеются незначительные замечания по содержанию или оформлению пояснительной записки; 3 балла - значительные расхождения с заданием или с требованиями по оформлению.	
5	Презентационный материал	5 баллов - имеет логическую структуру, содержит все ключевые пункты отчета, нет расхождений с требованиями; 4 балла - имеет незначительные отступления от отчета или от требований по оформлению; 3 балла - имеет значительные нарушения в структуре или в оформлении.	
6	Подача материала докладчиком	5 баллов - соответствует логике презентации и отчета, полностью раскрывает проделанную работу; 4 балла - имеет незначительные несоответствия; 3 балла - суть работы раскрыта не полностью	
7	Ответы на вопросы	5 баллов - ответы уверенные, дополнительно раскрывают суть работы; 4 балла - недостаточно аргументированы; 3 балла - имеют сомнительный характер.	
Сумма полученных баллов за защиту отчёта по практике			

«____»_____20___г.

Подпись экзаменатора _____ (Ф.И.О., должность)

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

_____

_____

_____

_____

_____

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦМК _____

«_____» _____ 20_____г. (протокол № _____).

Председатель ЦМК _____ /_____/

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____ Д.А. Парцвания
«___»_____20 г

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

По МДК	02.01 Технология производства неорганических веществ
Профессия	18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ
Разработал преподаватель	Захарова Ирина Альбертовна
Рассмотрено на заседании ЦМК	Общепрофессиональных, химических и электротехнических дисциплин

Протокол № _____ от «_____» _____ 20 г

Председатель ЦМК._____ И. А. Захарова

СОДЕРЖАНИЕ

1Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств 3

2 Оценка освоения учебной дисциплины 5

3 Пакет экзаменатора 5

4 Критерии оценки 6

5 Инструкция для студентов 14

6 Приложение 1 Вопросы для промежуточной аттестации 15

7 Приложение 2 Тестовые задания 16

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств

Комплект контрольно – оценочных средств предназначен для оценки образовательных достижений обучающихся освоивших программу МДК Технология производства неорганических веществ.

КОС разработан на основе ФГОС СПО по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ, рабочей программы профессионального модуля.

КОС включает материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

В результате изучения МДК обучающийся по профессии должен:

уметь:

У1 - составлять материальный и тепловой балансы технологического узла;
У2 - определять расходные нормы сырья, материалов и энергетических ресурсов;
У3 - обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества;
У4 - работать со справочной и нормативной документацией;
У5 - обеспечивать безопасные условия труда;
У6 - обеспечивать безопасность окружающей среды;
У7 - использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности;

знать:

З1 - физические и химические свойства неорганических веществ;
З2 - методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов;
З3 - типовые технологические схемы производства неорганических веществ;
З4 - требования, предъявляемые к качеству продуктов производства;
З5 - правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды на предприятии;
З6 - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
З7 - параметры технологического процесса и методы их измерения;.
З10 - правила, способы отбора и подготовки проб;
З11 - безопасные методы и приёмы работы с оборудованием и химическими реактивами;
З12 - свойства анализируемых материалов;
З13 - требования, предъявляемые к качеству проб;
З14 -устройство и принцип действия пробоотборников;
З15 - методы анализа проб, контроля качества сырья, материалов и готовой продукции.

Полученные знания и умения являются элементами формирования следующих компетенций.

Общие компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем;

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности. Нести ответственность за результаты своей работы;

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

ОК 5. Использовать информационно—коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные компетенции

ПК 2.1. Подготавливать и загружать сырьё и материалы в аппараты

ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов

ПК 2.3. Проводить анализы и определять характеристики сырья, полупродуктов и продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов

ПК 2.4. Вести учёт сырья и количества полученной продукции

ПК 2.5. Выполнять требования техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности

ПК 2.6. Работать с технологическими схемами, справочной и нормативной документацией

ПК 2.7. Отбирать пробы сырья, полупродуктов и готовой продукции.

2 Оценка освоения учебной дисциплины

Предметом оценки служат знания (*З*), предусмотренные ФГОС СПО по междисциплинарному курсу «Технология производства неорганических веществ», направленные на формирование элементов общих компетенций (*ОК*) и профессиональных компетенций (*ПК*).

Контроль и оценка освоения учебной МДК по дидактическим единицам рабочей программы представлены в *Таблице 1*.

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК ,
Тема 1.1 Производство серной кислоты	Тестовое задание	*З1 – З7;ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5; ОК 2,3*
Тема 1.2. Производство аммиака	Тестовое задание	*З1 –З7;ПК2.1,ПК2.2,ПК 2.4, ПК 2.5ОК 2,3*
Тема 1.3. Производство азотной кислоты	Тестовое задание	*З1 – З7;ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5;ОК 2,3*
Тема 1.4. Производство кальцинированной соды	Тестовое задание	*З1 – З7;ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5;ОК 2,3*
Тема 1.5. Производство минеральных удобрений и ядохимикатов	Тестовое задание	*З1 – З7;ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5;ОК 2,3*
Тема 1.6. Технология твёрдого топлива	Тестовое задание	*З1 – З7;ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5;ОК 2,3*
Тема 1.7. Переработка жидких топлив	Тестовое задание	*З1 – З7;ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5;ОК 2,3*
Тема 1.8. Охрана окружающей среды	Тестовое задание	*З1 – З7;ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5;ОК 2,3*
Тема 2.1. Количественный анализ неорганических соединений	Тестовое задание	*З10,З11,З12,З13,З14,З15 ПК 2.3,ПК 2.4,ПК 2.7 ОК 2,3*
3.1 Технология получения неорганических веществ в условиях производства	Тестовое задание	*З1 – З7;ПК 2.5, ПК 2.6 ОК 2,3*

3 Пакет экзаменатора

3.1 Форма проведения экзамена – тестирование.

3.2 Условие допуска к экзамену - положительная текущая аттестация по всем ключевым теоретическим вопросам МДК и практическим работам, предусмотренным рабочей программой междисциплинарного курса.

3.3 Форма аттестационного задания - вариант экзаменационного задания в форме теста.

Варианты тестового задания экзамена равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

3.4 Время для выполнения тестового задания – 130 минут.

3.5 Количество тестовых заданий - 4 варианта.

3.6 Структура задания - 85 вопросов в форме теста различных уровней сложности.

4 Критерии оценки

4.1 Критерии оценки тестового задания.

Процент результативности (правильных ответов)	Количество правильных ответов	Оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	147 - 164	5	отлично
80 ÷ 89	131 - 146	4	хорошо
70 ÷ 79	114- 130	3	удовлетворительно
менее 70	менее 114	2	неудовлетворительно

4.3 Эталон ответов

1 вариант

Часть А

1. б) моногидрат
2. г) FeS_2.
3. б) 75 %
4. в) «кипящего слоя»
5. б) сжигание в воздухе
6. б) аммиак, азот и водород
7. в) 1,52
8. в) смазочное масло
9. б) 200
10. в) 99,9
11. в) 55
12. г) 800
13. а) алюминий
14. г) абсорбция
15. а) хлорид аммония
16. в) 75
17. в) фильтрация
18. б) $Ca(OH)_2$
19. б) кальцинация
20. г) регенерация
21. а) «барботажная»
22. б) колпачковые
23. в) косвенные
24. в) башенная серная

25. в) ИТН
26. а) $(NH_2)_2CO$
27. а) нитрат натрия
28. б) сульфат аммония
29. а) турбогазодувка
30. в) сухая перегонка
31. в) 85-86
32. а) трубчатые
33. в) ректификационная колонна
34. б) очистка
35. а) высокое
36. б) аэротенк-смеситель

Часть Б

37. а) электрофильтр, б) промывная башня, в) сушильная башня
38. а) нитрозный, г) контактный
39. а) вода, б) воздух, в) сернистый ангидрид
40. а) минеральные удобрения, б) металлургия, в) красители, г) хим. волокна
41. а) натриевая селитра, б) гуано, в) ископаемые угли, г) навоз
42. а) синтез аммиака, б) цианамидный метод, г) дуговой
43. а) нашатырный спирт, б) аммиачная вода
44. б) конверсия метана, в) электролиз воды, г) конверсия оксида углерода
45. а) жидкие поглотители, б)твёрдые поглотители,
    в) вымораживание, г) высушивание
46. а) электрический разряд в атмосфере, б) связывание азота бактериями
47. а) удобрения, б) серная кислота, в) красители, г) пластические массы
48. а) упаривание разбавленной азотной кислоты, б) прямой синтез
49. а) поваренная соль, б) известняк, в) карбонат кальция, г) аммиак
50. а) двууглекислая, б) питьевая, в) гидрокарбонат натрия, г) бикарбонат натрия
51. а) углерод, б) кислород, в) водород
52. а) зола растений, б) навоз, в) фосфориты, г) апатиты
53. а) аммиачная селитра, б) хлорид калия, в) натриевая селитра, г) суперфосфат
54. б) суперфосфат, в) двойной суперфосфат
55. а) карбамид, б) аммиачная селитра, г) сульфат аммония
56. а) слёживаемость, б) взрывчатость, г) огнеопасность
57. а) кокс; б) древесный уголь
58. а) бензол; б) нафталин; в) фенол
59. а) сульфитный; в) сульфатный
60. а) этиловый спирт; б) глюкоза; в) дрожжи
61. а) бензин; б) мазут; в) керосин; г) соляровое масло
62. а) крекинг; б) коксование; в) пиролиз
63. а) безотходные производства; б) утилизация отходов; в) очистка пром. стоков
64. а) радиоактивность; б) песок
65. а) фильтрация; б) гравитационное осаждение; г) мокрая очистка

Часть С

66. 1,84
67. оксид ванадия
68. барабанный концентратор
69. серная кислота
70. ректификация

71. колонна синтеза
72. белый
73. контактный аппарат
74. платина родиевый сплав
75. Na_2CO_3
76. получение высоких урожаев
77. шахтная
78. 35
79. 200
80. горючая
81. перегонка
82. биологический
83. попутные
84. бензин
85. ПДК

2 вариант

Часть А

1. в) 1,84
2. б) оксид ванадия
3. а) барабанный концентратор
4. в) «кипящего слоя»
5. б) сжигание в воздухе
6. б) аммиак, азот и водород
7. г) колонна синтеза
8. в) смазочное масло
9. б) 200
10. в) 99,9
11. б) контактный аппарат
12. г) 800
13. г) платина родиевый сплав
14. а) алюминий
15. а) Na_2CO_3
16. г) абсорбция
17. а) хлорид аммония
18. в) 75
19. б) кальцинация
20. г) регенерация
21. а) «барботажная»
22. б) колпачковые
23. в) башенная серная
24. в) ИТН
25. а) $(NH_2)_2CO$
26. а) нитрат натрия
27. в) 200
28. б) сульфат аммония
29. а) турбогазодувка
30. в) сухая перегонка

31. в) 85-86
32. а) трубчатые
33. б) очистка
34. а) высокое
35. б) аэротенк-смеситель
36. а) техническая

Часть Б

37. а) электрофильтр, б) промывная башня, в) сушильная башня
38. а) нитрозный, г) контактный
39. а) вода, б) воздух, в) сернистый ангидрид
40. а) мин. удобрения, б) металлургия, в) красители, г) хим. волокна
41. а) натриевая селитра, б) гуано, в) ископаемые угли, г) навоз
42. а) синтез аммиака, б) цианамидный метод, г) дуговой
43. а) жидкие поглотители, б) твёрдые поглотители, в) вымораживание, г) высушивание
44. а) электрический разряд в атмосфере, б) связывание азота бактериями
45. б) конверсия метана, в) электролиз воды, г) конверсия оксида углерода
46. а) нашатырный спирт, б) аммиачная вода
47. а) упаривание разбавленной азотной кислоты, б) прямой синтез
48. а) удобрения, б) серная кислота, в) красители, г) пластмасса
49. а) поваренная соль, б) известняк, в) карбонат кальция, г) аммиак
50. а) двууглекислая, б) питьевая, в) гидрокарбонат натрия, г) бикарбонат натрия
51. а) зола растений, б) навоз, в) фосфориты, г) апатиты
52. а) аммиачная селитра, б) хлорид калия, в) натриевая селитра, г) суперфосфат
53. а) углерод, б) кислород, в) водород
54. б) суперфосфат, в) двойной суперфосфат
55. а) слёживаемость, б) взрывчатость, г) огнеопасность
56. а) карбамид, б) аммиачная селитра, г) сульфат аммония
57. а) бензол; б) нафталин; в) фенол
58. а) сульфитный; в) сульфатный
59. а) бензин; б) мазут; в) керосин; г) соляровое масло
60. а) кокс; б) древесный уголь
61. а) этиловый спирт; б) глюкоза; в) дрожжи
62. а) безотходные производства; б) утилизация отходов; в) очистка пром. стоков
63. а) крекинг; б) коксование; в) пиролиз
64. а) фильтрация; б) гравитационное осаждение; г) мокрая очистка
65. а) радиоактивность; б) песок

Часть С

66. серная кислота
67. FeS_2.
68. белый
69. прямой
70. ректификация
71. 35
72. $Ca(OH)_2$
73. ПДК
74. получение высоких урожаев
75. моногидрат
76. 1,52
77. шахтная

78. косвенные
79. 75 %
80. фильтрация
81. 55
82. ректификационная колонна
83. биологический
84. перегонка
85. бензин

3 вариант

Часть А

1. б) серная кислота,
2. а) техническая;
3. г) FeS_2.
4. в) 1,84
5. в) «кипящего слоя»;
6. а) барабанный концентратор,
7. б) сжигание в воздухе,
8. б) аммиак, азот и водород,
9. г) колонна синтеза
10. в) 99,9
11. а) белый,
12. б) 200
13. в) смазочное масло,
14. г) платина родиевый сплав
15. а) алюминий,
16. в) 75
17. г) 800
18. г) абсорбция
19. б) кальцинация,
20. г) регенерация
21. а) хлорид аммония,
22. а) «барботажная»,
23. б) колпачковые,
24. в) шахтная,
25. а) нитрат натрия,
26. б) 35,
27. в) башенная серная,
28. б) сульфат аммония;
29. а) $(NH_2)_2CO$;
30. а) турбогазодувка;
31. в) сухая перегонка;
32. в) 85-86;
33. б) очистка;
34. а) трубчатые;
35. а) высокое;
36. б) аэротенк-смеситель;

Часть Б

37. а) электрофильтр, б) промывная башня, в) сушильная башня,
38. а) нитрозный, г) контактный
39. а) вода, б) воздух, в) сернистый ангидрид
40. а) минеральные удобрения, б) металлургия, в) красители, г) хим. волокна
41. а) натриевая селитра, б) гуано, в) ископаемые угли, г) навоз
42. а) синтез аммиака, б) цианамидный метод, г) дуговой
43. а) нашатырный спирт, б) аммиачная вода
44. б) конверсия метана, в) электролиз воды, г) конверсия оксида углерода
45. а) жидкие поглотители, б)твёрдые поглотители,
в) вымораживание, г) высушивание
46. а) электрический разряд в атмосфере, б) связывание азота бактериями
47. а) удобрения, б) серная кислота, в) красители, г) пластические массы
48. а) упаривание разбавленной азотной кислоты, б) прямой синтез
49. а) поваренная соль, б) известняк, в) карбонат кальция, г) аммиак
50. а) двууглекислая, б) питьевая, в) гидрокарбонат натрия, г) бикарбонат натрия
51. а) углерод, б) кислород, в)водород
52. а) зола растений, б) навоз, в) фосфориты, г) апатиты
53. а) аммиачная селитра, б) хлорид калия, в) натриевая селитра, г) суперфосфат
54. б) суперфосфат, в) двойной суперфосфат
55. а) карбамид, б) аммиачная селитра, г) сульфат аммония
56. а) слёживаемость, б) взрывчатость, г) огнеопасность
57. а) кокс; б) древесный уголь
58. а) бензол; б) нафталин; в) фенол
59. а) сульфитный; в) сульфатный
60. а) этиловый спирт; б) глюкоза; в) дрожжи;
61. а) бензин; б) мазут; в) керосин; г) соляровое масло
62. а) крекинг; б) коксование; в) пиролиз;
63. а) безотходные производства; б) утилизация отходов; в) очистка пром. стоков;
64. а) радиоактивность; б) песок;
65. а) фильтрация; б) гравитационное осаждение; г) мокрая очистка

Часть С

66. ректификационная колонна
67. 75 %,
68. ректификация
69. 1,52
70. 55
71. Na_2CO_3,
72. моногидрат
73. фильтрация
74. оксид ванадия
75. получение высоких урожаев.
76. контактный аппарат
77. косвенные
78. ИТН
79. ПДК
80. Горючая
81. $Ca(OH)_2$
82. перегонка
83. 200
84. биологический

85. Бензин

4 вариант

Часть А

1. б) аммиак, азот и водород
2. в) 1,52
3. в) смазочное масло
4. б) 200
5. в) 99,9
6. г) абсорбция
7. а) хлорид аммония
8. б) кальцинация
9. а) «барботажная»
10. в) шахтная
11. в) 75
12. б) Ca(OH)2
13. б) колпачковые
14. в) 85-86
15. а) турбогазодувка
16. б) аэротенк-смеситель
17. в) сухая перегонка
18. г) 800
19. в) 55
20. а) алюминий
21. г) регенерация
22. в) 200
23. б) сульфат аммония
24. в) башенная серная
25. а) (NH2)2CO
26. а) нитрат натрия
27. а) трубчатые
28. в) ректификационная колонна
29. б) очистка
30. а) высокое
31. б) оксид ванадия
32. б) моногидрат
33. в) «кипящего слоя»
34. б) серная кислота
35. а) барабанный концентратор
36. б) сжигание в воздухе

Часть Б

37. а) безотходные производства; б) утилизация отходов; в) очистка пром. стоков
38. а) радиоактивность; б) песок
39. а) фильтрация; б) гравитационное осаждение; г) мокрая очистка
40. а) электрофильтр, б) промывная башня, в) сушильная башня
41. а) нитрозный, г) контактный
42. а) вода, б) воздух, в) сернистый ангидрид
43. а) удобрения, б) металлургия, в) красители, г) химические волокна
44. а) удобрения, б) серная кислота, в) красители, г) пластмасса

45. а) упаривание разбавленной азотной кислоты, б) прямой синтез
46. а) натриевая селитра, б) гуано, в) ископаемые угли, г) навоз
47. а) синтез аммиака, б) цианамидный метод, г) дуговой
48. а) нашатырный спирт, б) аммиачная вода
49. б) конверсия метана, в) электролиз воды, г) конверсия оксида углерода
50. а) жидкие поглотители, б) твёрдые поглотители,
в) вымораживание, г) высушивание
51. а) электрический разряд в атмосфере, б) связывание азота бактериями
52. а) аммиачная селитра, б) хлорид калия, в) натриевая селитра, г) суперфосфат
53. б) суперфосфат, в) двойной суперфосфат
54. а) карбамид, б) аммиачная селитра, г) сульфат аммония
55. а) слёживаемость, б) взрывчатость, г) огнеопасность
56. а) поваренная соль, б) известняк, в) карбонат кальция, г) аммиак
57. а) двууглекислая, б) питьевая, в) гидрокарбонат натрия, г) бикарбонат натрия
58. а) углерод, б)кислород, в) водород
59. а) зола растений, б) навоз, в) фосфориты, г) апатиты
60. а) бензин; б) мазут; в) керосин; г) соляровое масло
61. а) крекинг; б) коксование; в) пиролиз
62. а) кокс; б) древесный уголь
63. а) бензол; б) нафталин; в) фенол
64. а) сульфитный; в) сульфатный
65. а) этиловый спирт; б) глюкоза; в) дрожжи

Часть С

66. 75 %,
67. Ректификация
68. контактный аппарат
69. 35
70. ИТН
71. прямой
72. платина родиевый сплав
73. 1,84
74. FeS_2
75. Na_2CO_3,
76. фильтрация
77. косвенные
78. бензин
79. ПДК
80. колонна синтеза
81. белый
82. перегонка
83. биологический
84. попутные
85. ректификационная колонна

5 Инструкция для студентов

Внимательно прочитайте задание.

Тест состоит из трёх частей. Часть А – задания с выбором одного правильного ответа, часть Б – задания с выбором всех правильных ответов, часть С – задания с кратким ответом.

Рационально распределите время на выполнение тестового задания.

Ответы вписывайте в экзаменационный бланк разборчиво. Исправленные ответы не засчитываются.

Время выполнения тестового задания 130 минут. Будьте внимательны**!**

Приложение 1

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦМК ОП, Х и ЭТД
протокол № _____
Председатель ЦМК
_____ И. А. Захарова
« ____ »_____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ Д. А. Парцвания
«___» _____ 2021 г.

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Свойства и применение серной кислоты
2. Физические и химические свойства. Применение.
3. Сырьё для производства серной кислоты
4. Переработка сернистого газа в серную кислоту.
5. Концентрирование серной кислоты
6. Соединения азота. Понятие о свободном и связанном азоте.
7. Способы фиксации атмосферного азота.
8. Природные источники связанного азота.
9. Методы фиксации азота.
10. Получение азота из воздуха. Получение водорода.
11. Теоретические основы синтеза аммиака.
12. Свойства и сорта азотной кислоты
13. Физические и химические свойства азотной кислоты. Применение.
14. Сорта разбавленной (слабой) и концентрированной азотной кислоты
15. Концентрирование разбавленной азотной кислоты.
16. Виды соды.
17. Аммиачный способ получения кальцинированной соды
18. Сырьё для получения соды. Стадии процесса.
19. Технологическая схема аммиачного способа.
20. Удобрения. Классификация. Показатели качества удобрений
21. Фосфорные удобрения.
22. Азотные удобрения.
23. Калийные удобрения.
24. Классификация и состав топлив
25. Коксование углей.
26. Сухая перегонка древесины.
27. Состав и свойства нефти Продукты переработки нефти Очистка нефтепродуктов.
28. Основные направления защиты окружающей среды
29. Способы очистки газовых выбросов
30. Способы очистки сточных вод
31. Аналитический контроль производства.
32. Технический анализ.
33. Средняя проба;
34. Технологическая схема производства

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ Д.А. Парцвания
«_____»_____2021 г

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1 вариант

Часть А

Задания А 1 - А 36 с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 36 баллов.

1. Безводная серная кислота
а) олеум; б) моногидрат; в) техническая; г) контактная
2. Химическая формула пирита, минерала входящего в состав серного колчедана
а) $FeSO_4$, б) H_2S, в) CS_2, г) FeS_2.
3. Концентрация «башенной» серной кислоты
а) 90 %, б) 75 %, в) 100 %, г) 50 %
4. Печи для обжига серного колчедана в производстве серной кислоты
а) муфельные, б) трубчатые, в) «кипящего слоя»; г) перегреватели
5. Способ переработки серы для получения сернистого газа, в производстве серной кислоты
а) измельчение, б) сжигание в воздухе, в) кристаллизация, г) адсорбция
6. Смесь газов, выходящая из колонны при синтезе аммиака
а) печной газ и водород, б) аммиак, азот и водород, в) аммиак и азот, г) хлор и водород
7. Плотность азотной кислоты, в г/см^3
а) 1, 92 б) 0,99 в) 1,52 г) 1,14
8. Каталитический яд, присутствующий в циркуляционном газе при синтезе аммиака
а) селен, б) мышьяк, в) смазочное масло, г) хлор
9. Температура газовой смеси, выходящей из колонны синтеза аммиака, в ºС
а) 1200 б) 200 в) 450 г) 100
10. Содержание аммиака, в %, в синтетическом аммиаке 1-го сорта
а) 100 б) 99,6 в) 99,9 г) 99,0
11. Содержание основного вещества в слабой азотной кислоте 1-го сорта, в %
а) 98,9 б) 45 в) 55 г) 98,2
12. Температура нитрозных газов на выходе из контактного аппарата в производстве азотной кислоты в ºС
а) 1200 б) 1000 в) 100 г) 800
13. Материал железнодорожных цистерн для перевозки концентрированной азотной кислоты
а) алюминий, б) нержавеющая сталь, в) чугун, г) керамика
14. Процесс насыщения рассола поваренной соли аммиаком.
а) нейтрализация, б) ректификация, в) растворение, г) абсорбция
15. Соль, получаемая одновременно с бикарбонатом натрия в результате обменной реакции между поваренной солью и бикарбонатом аммония

а) хлорид аммония, б) карбонат аммония, в) хлорид натрия, г) карбонат натрия

16. Процент превращения поваренной соли в бикарбонат натрия, в производстве кальцинированной соды, в %

а) 90, б) 100, в) 75, г) 99

17. Способ отделения кристаллов бикарбоната натрия от раствора в производстве кальцинированной соды

а) центрифугирование, б) отстаивание, в) фильтрация, г) электроразделение

18. Химическая формула гашённой извести, получаемой при действии на обожжённую известь водой

а) CaO б) $Ca(OH)_2$ в) $CaCO_3$ г) KOH

19. Процесс превращения способом прокаливания при высокой температуре бикарбоната натрия в карбонат

а) фильтрование, б) кальцинация, в) окисление, г) обжиг

20. Процесс выделения использованного реагента в первоначальном виде

а) экстракция, б) обновление, в) возвращение, г) регенерация

21. Тип абсорбционной колонны, в производстве кальцинированной соды, в которой происходит процесс поглощения газов жидкостью при пробулькивании пузырьков газа через слой жидкости

а*)* «барботажная», б) «кипящая», в) «булькающая», г) поглотительная

22. Вид тарелок, которыми снабжены чугунные цилиндры абсорбционной колонны в производстве кальцинированной соды

а) ситчатые, б) колпачковые, в) распылительные, г) насадочные

23. Удобрения, вносимые в почву для улучшения её физических, химических и биологических свойств

а) прямые, б) бактериальные, в) косвенные, г) биологические

24. Кислота, используемая в производстве простого суперфосфата

а) разбавленная азотная, б) контактная серная, в) башенная серная, г) соляная

25. Основной аппарат в производстве аммиачной селитры

а) нейтрализатор, б) гранулятор, в) ИТН, г) колонна синтеза

26. Химическая формула карбамида

а) $(NH_2)_2CO$ б) $(NH_4)_2SO_4$ в) NH_4NO_3 г) $NaNO_3$

27. Неконцентрированное азотное удобрение, получаемое из отходов производства азотной кислоты

а) нитрат натрия, б) мочевина, в) сульфат аммония, г) жидкие удобрения

28. Азотное удобрение, образующееся в результате абсорбции аммиака в сатураторе, при переработке коксового газа

а) карбамид; б) сульфат аммония; в) нитрат калия; г) аммофос

29. Аппарат для транспортировки газа после электрофильтров при переработке прямого коксового газа

а) турбогазодувка; б) компрессор; в) вакуум-насос; г) вентилятор

30. Процесс нагревания древесины без доступа воздуха до 400-470ºС

а) химический; б) биологический; в) сухая перегонка; г) крекинг

31. Содержание углерода в нефти, в %

а) 12-14; б) 40-50; в) 85-86; г) 90-99

32. Печи для нагревания нефти и нефтепродуктов

а) трубчатые; б) муфельные; в) тигельные; г) обжигательные

33. Основной аппарат в процессе перегонки нефти

а) теплообменник; б) холодильник; в) ректификационная колонна; г) контактный аппарат

34. Завершающая стадия производства моторных топлив и смазочных масел

а) сушка; б) очистка; в) фильтрация; г) разбавление

35. Октановое число бензина хорошего качества

а) высокое; б) низкое; в) среднее; г) нулевое

36. Реактор с перемешиванием реакционной массы, обеспечивающий высокую степень очистки воды

а) био-пруд; б) аэротенк- смеситель; в) био-фильтр; г) земледельческое поле орошения

Часть Б

В заданиях Б 37 – Б 65 необходимо выбрать все возможные правильные ответы. Каждый выбранный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части Б – 88 баллов.

37. Аппарат для очистки обжигового газа в производстве серной кислоты

а) электрофильтр, б) промывная башня, в) сушильная башня, г) абсорбер

38. Способы переработки сернистого газа в серную кислоту

а) нитрозный, б) окислительный, в) конвективный, г) контактный

39. Сырьё для производства серной кислоты

а) вода, б) воздух, в) сернистый ангидрид, г) серный ангидрид

40. Производства, в которых используется серная кислота

а) минеральные удобрения, б) металлургия, в) красители, г) химические волокна

41. Природные источники связанного азота

а) натриевая селитра, б) гуано, в) ископаемые угли, г) навоз

42. Методы фиксации азота

а) синтез аммиака, б) цианамидный метод, в) конденсация из воздуха, г) дуговой

43. Раствор аммиака в воде

а) нашатырный спирт, б) аммиачная вода, в) аммоний, г) аммонийный спирт

44. Методы получения водорода

а) экстракция воздуха, б) конверсия метана,

в) электролиз воды, г) конверсия оксида углерода

45. Способы очистки азотно-водородной смеси от каталитических ядов при синтезе аммиака

а) жидкие поглотители, б) твёрдые поглотители, в) вымораживание, г) высушивание

46. Пути связывания атмосферного азота в природе

а) электрический разряд в атмосфере, б) связывание азота бактериями,

в) азот, выделяющийся из водоёмов, г) накапливание живыми организмами

47. Производства, в которых применяется азотная кислота

а) удобрения, б) серная кислота, в) красители, г) пластические массы

48. Способы концентрирования разбавленной азотной кислоты

а) упаривание разбавленной азотной кислоты, б) прямой синтез,

в) выщелачивание, г) конденсация паров при нагревании

49. Сырьё для производства кальцинированной соды

а) поваренная соль, б) известняк, в) карбонат кальция, г) аммиак

50. Сода, применяемая в пищевой промышленности и медицине

а) двууглекислая, б) питьевая, в) гидрокарбонат натрия, г) бикарбонат натрия

51. Состав основной массы растений

а) углерод, б) кислород, в) водород, г) азот

52. Естественные удобрения, т.е. природные вещества, не подвергнутые переработке

а) зола растений, б) навоз, в) фосфориты, г) апатиты

53. Простые удобрения, т.е. содержащие только один питательный элемент

а) аммиачная селитра, б) хлорид калия, в) натриевая селитра, г) суперфосфат

54. Основные и самые распространённые фосфорные удобрения

а) аммофос, б) суперфосфат, в) двойной суперфосфат, г) аммиачная селитра

55. Азотные удобрения, выпускаемые химической промышленностью

а) карбамид, б) аммиачная селитра, в) калиевая селитра, г) сульфат аммония

56. Недостатки аммиачной селитры, усложняющие её производство и применение

а) слёживаемость, б) взрывчатость, в) трудноусваиваемость, г) огнеопасность

57. Твёрдые искусственные топлива

а) кокс; б) древесный уголь; в) бензин; г) сланцы

58. Химические продукты, образующиеся при коксовании углей

а) бензол; б) нафталин; в) фенол; г) ацетон

59. Методы производства целлюлозы

а) сульфитный; б) нитратный; в) сульфатный; г) хлоридный

60. Продукты, получаемые при гидролизе древесины

а) этиловый спирт; б) глюкоза; в) дрожжи; г) красители

61. Продукты, получаемые при перегонке нефти

а) бензин; б) мазут; в) керосин; г) соляровое масло

62. Термические процессы химической переработки нефти

а) крекинг; б) коксование; в) пиролиз; г) катализ

63. Пути осуществления защиты окружающей среды

а) безотходные производства; б) утилизация отходов;

в) очистка промышленных стоков; г) сжигание топлива

64. Физические источники загрязнения воды

а) радиоактивность; б) песок; в) соли; г) водоросли

65. Механическая очистка газовых выбросов от аэрозолей

а) фильтрация; б) гравитационное осаждение; в) отстаивание; г) мокрая очистка

Часть С

В заданиях С 66 – С 85 необходимо написать краткий, но точный ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части С – 36 баллов.

66. Плотность серной кислоты при 0ºС, в г/см^3

67. Катализатор, используемый в производстве серной кислоты

68. Специальный аппарат в котором для концентрирования серной кислоты, из неё удаляют воду

69. Жидкость, используемая в абсорберах, для поглощения серного ангидрида в производстве серной кислоты

70. Процесс получения азота из воздуха

71. Основной аппарат в процессе производства аммиака

72. Цвет железнодорожной цистерны для перевозки жидкого аммиака

73. Основной аппарат в производстве азотной кислоты

74. Катализатор, используемый в производстве азотной кислоты

75. Химическая формула кальцинированной соды

76. Цель внесения в почву удобрений

77. Печь для обжига известняка в производстве кальцинированной соды

78. Содержание азота в аммиачной селитре, в масс. %

79. Температура в колонне синтеза при получении карбамида, в %

80. Часть топлива, которая при горении даёт теплоту

81. Физический метод переработки нефти

82. Метод очистки сточных вод основанный на окислении органических и неорганических веществ под действием микроорганизмов

83. Газы, растворённые в нефти

84. Самый низкокипящий и легколетучий компонент при перегонке нефти

85. Концентрация вещества, которая не оказывает на человека прямого или косвенного влияния

2 вариант

Часть А

Задания А 1 - А 36 с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 36 баллов.

1. Плотность серной кислоты при 0ºС, в г/см^3

а) 1,00 б) 1,64 в) 1,84 г) 1, 53

2. Катализатор, используемый в производстве серной кислоты

а) платина, б) оксид ванадия, в) активированный уголь, г) родиевые сетки

3. Специальный аппарат в котором для концентрирования серной кислоты, из неё удаляют воду

а) барабанный концентратор, б) выпарной аппарат, в) реактор, г) дистиллятор

4. Печи для обжига серного колчедана в производстве серной кислоты

а) муфельные, б) трубчатые, в) «кипящего слоя»; г) перегреватели

5. Способ получения сернистого газа, при переработке серы, в производстве серной кислоты

а) измельчение, б) сжигание в воздухе, в) кристаллизация, г) адсорбция

6. Смесь газов, выходящая из колонны при синтезе аммиака

а) печной газ и водород, б) аммиак, азот и водород, в) аммиак и азот, г) хлор и водород

7. Основной аппарат в производстве аммиака

а) башня с насадкой, б) конденсатор, в) сепаратор, г) колонна синтеза

8. Каталитический яд, присутствующий в циркуляционном газе при синтезе аммиака

а) селен, б) мышьяк, в) смазочное масло, г) хлор

9. Температура газовой смеси, выходящей из колонны синтеза аммиака, в ºС

а) 1200, б) 200, в) 450, г) 100

10. Содержание аммиака, в %, в синтетическом аммиаке 1-го сорта

а) 100 б) 99,6 в) 99,9 г) 99.0

11. Основной аппарат в производстве азотной кислоты

а) смеситель, б) контактный аппарат, в) абсорбционная башня, г) окислительная башня

12. Температура нитрозных газов на выходе из контактного аппарата в производстве азотной кислоты, в ºС

а) 1200 б) 1000 в) 100 г) 800

13. Катализатор, используемый в производстве азотной кислоты

а) пяти окись ванадия, б) железо, в) уголь, г) платина родиевый сплав

14. Материал железнодорожных цистерн для перевозки концентрированной азотной кислоты

а) алюминий, б) нержавеющая сталь, в) чугун, г) керамика

15. Химическая формула кальцинированной соды

а) Na_2CO_3, б) $NaHCO_3$, в) $Na_2CO_3 \cdot 10\ H_2O$, г) NaOH.

16. Процесс насыщения рассола поваренной соли аммиаком

а) нейтрализация, б) ректификация, в) растворение, г) абсорбция

17. Соль, получаемая одновременно с бикарбонатом натрия в результате обменной реакции между поваренной солью и бикарбонатом аммония

а) хлорид аммония, б) карбонат аммония, в) хлорид натрия, г) карбонат натрия

18. Процент превращения поваренной соли в бикарбонат натрия, в производстве кальцинированной соды, в %

а) 90 б) 100 в) 75 г) 99

19. Процесс превращения бикарбоната натрия в карбонат, прокаливанием при высокой температуре

а) фильтрование, б) кальцинация, в) окисление, г) обжиг

20. Процесс выделения использованного реагента в первоначальном виде

а) экстракция, б) обновление, в) возвращение, г) регенерация

21. Тип абсорбционной колонны, в производстве кальцинированной соды, в которой происходит процесс поглощения газов жидкостью при пробулькивании пузырьков газа через слой жидкости

а) «барботажная», б) «кипящая», в) «булькающая», г) поглотительная

22. Вид тарелок, которыми снабжены чугунные цилиндры абсорбционной колонны в производстве кальцинированной соды

а) ситчатые, б) колпачковые, в) распылительные, г) насадочные

23. Кислота, используемая в производстве простого суперфосфата

а) разбавленная азотная, б) контактная серная, в) башенная серная, г) соляная

24. Основной аппарат в производстве аммиачной селитры

а) нейтрализатор, б) гранулятор, в) ИТН, г) колонна синтеза

25. Химическая формула карбамида

а) $(NH_2)_2CO$; б) $(NH_4)_2SO_4$; в) NH_4NO_3; г) $NaNO_3$

26. Неконцентрированное азотное удобрение, получаемое из отходов производства азотной кислоты

а) нитрат натрия, б) мочевина, в) сульфат аммония, г) жидкие удобрения

27. Температура в колонне синтеза при получении карбамида, в %

а) 1000; б) 100; в) 200; г) 250

28. Азотное удобрение, образующееся в результате абсорбции аммиака в сатураторе, при переработке коксового газа

а) карбамид; б) сульфат аммония; в) нитрат калия; г) аммофос

29. Аппарат для транспортировки газа после электрофильтров при переработке прямого коксового газа

а) турбогазодувка; б) компрессор; в) вакуум-насос; г) вентилятор

30. Процесс нагревания древесины без доступа воздуха до 400-470ºС

а) химический; б) биологический; в) сухая перегонка; г) крекинг

31. Содержание углерода в нефти, в %

а) 12-14; б) 40-50; в) 85-86; г) 90-99

32. Печи для нагревания нефти и нефтепродуктов

а) трубчатые; б) муфельные; в) тигельные; г) обжигательные

33. Завершающая стадия производства моторных топлив и смазочных масел

а) сушка; б) очистка; в) фильтрация; г) разбавление.

34. Октановое число бензина хорошего качества

а) высокое; б) низкое; в) среднее; г) нулевое

35. Реактор с перемешиванием реакционной массы, обеспечивающий высокую степень очистки воды

а) биологический пруд; б) аэротенк-смеситель;

в) биологический фильтр; г) земледельческое поле орошения.

36. Серная кислота используемая в промышленности

а) техническая; б) контактная; в) нитрозная; г) башенная

Часть Б

В заданиях Б 37 – Б 65 необходимо выбрать все возможные правильные ответы. Каждый выбранный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части Б – 88 баллов.

37. Аппарат для очистки обжигового газа
а) электрофильтр, б) промывная башня, в) сушильная башня, г) абсорбер
38. Способы переработки сернистого газа в серную кислоту
а) нитрозный, б) окислительный, в) конвективный, г) контактный
39. Сырьё для производства серной кислоты
а) вода, б) воздух, в) сернистый ангидрид, г) серный ангидрид
40. Производства, в которых используется серная кислота
а) минеральные удобрения, б) металлургия, в) красители, г) химические волокна
41. Природные источники связанного азота
а) натриевая селитра, б) гуано, в) ископаемые угли, г) навоз
42. Методы фиксации азота
а) синтез аммиака, б) цианамидный метод, в) конденсация из воздуха, г) дуговой
43. Способы очистки азотно-водородной смеси от каталитических ядов в производстве аммиака
а) жидкие поглотители, б) твёрдых поглотители, в) вымораживание, г) высушивание
44. Пути связывания атмосферного азота в природе
а) электрический разряд в атмосфере, б) связывание азота бактериями,
в) азот, выделяющийся из водоёмов, г) накапливание живыми организмами
45. Методы получения водорода
а) экстракция воздуха, б) конверсия метана,
в) электролиз воды, г) конверсия оксида углерода
46. Раствор аммиака в воде
а) нашатырный спирт, б) аммиачная вода, в) аммоний, г) аммонийный спирт
47. Процессы концентрирования разбавленной азотной кислоты
а) упаривание разбавленной азотной кислоты, б) прямой синтез,
в) выщелачивание, г) конденсация паров при нагревании
48. Производства, в которых применяется азотная кислота
а) удобрения, б) серная кислота,
в) красители, г) пластмасса
49. Сырьё для производства кальцинированной соды
а) поваренная соль, б) известняк, в) карбонат кальция, г) аммиак
50. Сода, применяемая в пищевой промышленности и медицине
а) двууглекислая, б) питьевая, в) гидрокарбонат натрия, г) бикарбонат натрия
51. Естественные удобрения, т.е. природные вещества, не подвергнутые переработке
а) зола растений, б) навоз, в) фосфориты, г) апатиты
52. Простые удобрения, т.е. содержащие только один питательный элемент
а) аммиачная селитра, б) хлорид калия, в) натриевая селитра, г) суперфосфат
53. Состав основной массы растений
а) углерод, б) кислород, в) водород, г) азот
54. Основные и самые распространённые фосфорные удобрения
а) аммофос, б) суперфосфат, в) двойной суперфосфат, г) аммиачная селитра
55. Недостатки аммиачной селитры, усложняющие её производство и применение
а) слёживаемость, б) взрывчатость, в) трудноусваиваемость, г) огнеопасность
56. Азотные удобрения выпускаемые химической промышленностью
а) карбамид, б) аммиачная селитра, в) калиевая селитра, г) сульфат аммония
57. Химические продукты, образующиеся при коксовании углей
а) бензол; б) нафталин; в) фенол; г) ацетон
58. Методы производства целлюлозы

а) сульфитный; б) нитратный; в) сульфатный; г) хлоридный

59. Продукты получаемые при перегонке нефти

а) бензин; б) мазут; в) керосин; г) соляровое масло

60. Твёрдые искусственные топлива

а) кокс; б) древесный уголь; в) бензин; г) сланцы

61. Продукты, получаемые при гидролизе древесины

а) этиловый спирт; б) глюкоза; в) дрожжи; г) красители

62. Пути осуществления защиты окружающей среды

а) безотходные производства; б) утилизация отходов;

в) очистка промышленных стоков; г) сжигание топлива

63. Термические процессы химической переработки нефти

а) крекинг; б) коксование; в) пиролиз; г) катализ

64. Механическая очистка газовых выбросов от аэрозолей

а) фильтрация; б) гравитационное осаждение; в) отстаивание; г) мокрая очистка

65. Физические источники загрязнения воды

а) радиоактивность; б) песок; в) соли; г) водоросли

Часть С

В заданиях С 66 – С 85 необходимо написать краткий, но точный ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части С – 36 баллов.

66. Жидкость, которой в абсорберах поглощается серный ангидрид, при получении серной кислоты

67. Химическая формула пирита, минерала, входящего в состав серного колчедана

68. Цвет железнодорожной цистерны для перевозки жидкого аммиака

69. Коксовый газ, выходящий из коксовой камеры

70. Процесс получения азота из воздуха

71. Содержание азота в аммиачной селитре, в масс. %

72. Химическая формула гашённой извести, получаемой при действии на обожжённую известь водой

73. Концентрация вещества, которая не оказывает на человека прямого или косвенного влияния

74. Цель внесения в почву удобрений

75. Безводная серная кислота

76. Плотность азотной кислоты, в г/см^3

77. Печь для обжига известняка в производстве кальцинированной соды

78. Удобрения, вносимые в почву для улучшения её физических, химических и биологических свойств

79. Концентрация «башенной» серной кислоты

80. Способ отделения кристаллов бикарбоната натрия от раствора в производстве кальцинированной соды

81. Содержание основного вещества в слабой азотной кислоте 1-го сорта, в %

82. Основной аппарат в процессе перегонки нефти

83. Метод очистки сточных вод основанный на окислении органических и неорганических веществ под действием микроорганизмов

84. Физический метод переработки нефти

85. Самый низкокипящий и легколетучий компонент при перегонке нефти

3 вариант

Часть А

Задания А 1 - А 36 с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 36 баллов.

а) вода, б) серная кислота, в) олеум, г) моногидрат

2. Серная кислота, используемая в промышленности

а) техническая; б) контактная; в) нитрозная; г) башенная

3. Химическая формула пирита, минерала, входящего в состав серного колчедана

а) $FeSO_4$, б) H_2S, в) CS_2, г) FeS_2.

4. Плотность серной кислоты при 0ºС, в г/см^3

а) 1,00 б) 1,64 в) 1,84 г) 1, 53

5. Печи, в которых обжигают серный колчедан, используемый в производстве серной кислоты

а) муфельные, б) трубчатые, в) «кипящего слоя»; г) перегреватели

6. Специальный аппарат в котором для концентрирования серной кислоты, из неё удаляют воду

а) барабанный концентратор, б) выпарной аппарат, в) реактор, г) дистиллятор

7. Способ переработки серы при получении сернистого газа, используемого в производстве серной кислоты

а) измельчение, б) сжигание в воздухе, в) кристаллизация, г) адсорбция

8. Смесь газов, выходящая из колонны при синтезе аммиака

а) печной газ и водород, б) аммиак, азот и водород, в) аммиак и азот, г) хлор и водород

9. Основной аппарат в производстве аммиака

а) башня с насадкой, б) конденсатор, в) сепаратор, г) колонна синтеза

10. Содержание аммиака, в %, в синтетическом аммиаке 1-го сорта

а) 100 б) 99,6 в) 99,9 г) 99,0

11. Цвет железнодорожной цистерны для перевозки жидкого аммиака

а) белый, б) жёлтый, в) чёрный, г) красный

12. Температура газовой смеси, выходящей из колонны синтеза аммиака, в ºС

а) 1200 б) 200 в) 450 г) 100

13. Каталитический яд, присутствующий в циркуляционном газе при синтезе аммиака

а) селен, б) мышьяк, в) смазочное масло, г) хлор

14. Катализатор, используемый в производстве азотной кислоты

а) пяти окись ванадия, б) железо, в) уголь, г) платина родиевый сплав

15. Материал железнодорожных цистерн для перевозки концентрированной азотной кислоты

а) алюминий, б) нержавеющая сталь, в) чугун, г) керамика

16. Процент превращения поваренной соли в бикарбонат натрия, в производстве кальцинированной соды, в %

а) 90, б) 100 в) 75 г) 99

17. Температура нитрозных газов на выходе из контактного аппарата в производстве азотной кислоты в ºС

а) 1200 б) 1000 в) 100 г) 800

18. Процесс насыщения рассола поваренной соли аммиаком

а) нейтрализация, б) ректификация, в) растворение, г) абсорбция

19. Процесс превращения бикарбоната натрия в карбонат прокаливанием при высокой температуре

а) фильтрование, б) кальцинация, в) окисление, г) обжиг

20. Процесс выделения использованного реагента в первоначальном виде

а) экстракция, б) обновление, в) возвращение, г) регенерация

21. Соль, получаемая одновременно с бикарбонатом натрия в результате обменной реакции между поваренной солью и бикарбонатом аммония

а) хлорид аммония, б) карбонат аммония, в) хлорид натрия, г) карбонат натрия

22. Тип абсорбционной колонны, в производстве кальцинированной соды, в которой происходит процесс поглощения газов жидкостью при пробулькивании пузырьков газа через слой жидкости

а) «барботажная», б) «кипящая», в) «булькающая», г) поглотительная

23. Вид тарелок, которыми снабжены чугунные цилиндры абсорбционной колонны в производстве кальцинированной соды

а) ситчатые, б) колпачковые, в) распылительные, г) насадочные

24. Печь для обжига известняка в производстве кальцинированной соды

а) трубчатая, б) муфельная, в) шахтная, г) тигельная

25. Неконцентрированное азотное удобрение, получаемое из отходов производства азотной кислоты

а) нитрат натрия, б) мочевина, в) сульфат аммония, г) жидкие удобрения

26. Содержание азота в аммиачной селитре, в масс. %

а) 90, б) 35, в) 46, г) 50

27. Кислота, используемая в производстве простого суперфосфата

а) разбавленная азотная, б) контактная серная, в) башенная серная, г) соляная

28. Азотное удобрение, образующееся в результате абсорбции аммиака в сатураторе, при переработке коксового газа

а) карбамид; б) сульфат аммония; в) нитрат калия; г) аммофос

29. Химическая формула карбамида

а) $(NH_2)_2CO$; б) $(NH_4)_2SO_4$; в) NH_4NO_3; г) $NaNO_3$

30. Аппарат для транспортировки газа после электрофильтров при переработке прямого коксового газа

а) турбогазодувка; б) компрессор; в) вакуум-насос; г) вентилятор

31. Процесс нагревания древесины без доступа воздуха до 400-470ºС

а) химический; б) биологический; в) сухая перегонка; г) крекинг

32. Содержание углерода в нефти, в %

а) 12-14; б) 40-50; в) 85-86; г) 90-99

33. Завершающая стадия производства моторных топлив и смазочных масел

а) сушка; б) очистка; в) фильтрация; г) разбавление

34. Печи для нагревания нефти и нефтепродуктов

а) трубчатые; б) муфельные; в) тигельные; г) обжигательные

35. Октановое число бензина хорошего качества

а) высокое; б) низкое; в) среднее; г) нулевое

36. Реактор с перемешиванием реакционной массы, обеспечивающий высокую степень очистки воды

а) биологический пруд; б) аэротенк-смеситель;

в) биологический фильтр; г) земледельческое поле орошения

Часть Б

В заданиях Б 37 – Б 65 необходимо выбрать все возможные правильные ответы. Каждый выбранный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части Б – 88 баллов.

37. Аппарат для очистки обжигового газа

а) электрофильтр, б) промывная башня, в) сушильная башня, г) абсорбер

38. Способы переработки сернистого газа в серную кислоту

а) нитрозный, б) окислительный, в) конвективный, г) контактный

39. Сырьё для производства серной кислоты

а) вода, б) воздух, в) сернистый ангидрид, г) серный ангидрид

40. Производства, в которых используется серная кислота

а) минеральные удобрения, б) металлургия, в) красители, г) химические волокна

41. Природные источники связанного азота

а) натриевая селитра, б) гуано, в) ископаемые угли, г) навоз

42. Методы фиксации азота

а) синтез аммиака, б) цианамидный метод, в) конденсация из воздуха, г) дуговой

43. Раствор аммиака в воде

а) нашатырный спирт, б) аммиачная вода, в) аммоний, г) аммонийный спирт

44. Методы получения водорода

а) экстракция воздуха, б) конверсия метана,

в) электролиз воды, г) конверсия оксида углерода

45. Способ очистки азотно-водородной смеси от каталитических ядов в синтезе аммиака

а) жидкие поглотители, б)твёрдые поглотители, в) вымораживание, г) высушивание

46. Пути связывания атмосферного азота в природе

а) электрический разряд в атмосфере, б) связывание азота бактериями,

в) азот, выделяющийся из водоёмов, г) накапливание живыми организмами

47. Производства, в которых применяется азотная кислота

а) удобрения, б) серная кислота, в) красители, г) пластические массы

48. Процессы концентрирования разбавленной азотной кислоты

а) упаривание разбавленной азотной кислоты, б) прямой синтез,

в) выщелачивание, г) конденсация паров

49. Сырьё для производства кальцинированной соды

а) поваренная соль, б) известняк, в) карбонат кальция, г) аммиак

50. Применяемая в пищевой промышленности и медицине сода

а) двууглекислая, б) питьевая, в) гидрокарбонат натрия, г) бикарбонат натрия

51. Состав основной массы растений

а) углерод, б) кислород, в)водород, г)азот

52. Естественные удобрения, т.е. природные вещества, не подвергнутые переработке

а) зола растений, б) навоз, в) фосфориты, г) апатиты

53. Простые удобрения, т.е. содержащие только один питательный элемент

а) аммиачная селитра, б) хлорид калия, в) натриевая селитра, г) суперфосфат

54. Основные и самые распространённые фосфорные удобрения

а) аммофос, б) суперфосфат, в) двойной суперфосфат, г) аммиачная селитра

55. Азотные удобрения выпускаемые химической промышленностью

а) карбамид, б) аммиачная селитра, в) калиевая селитра, г) сульфат аммония

56. Недостатки аммиачной селитры, усложняющие её производство и применение

а) слёживаемость, б) взрывчатость, в) трудноусваиваемость, г) огнеопасность

57. Твёрдые искусственные топлива

а) кокс; б) древесный уголь; в) бензин; г) сланцы

58. Химические продукты, образующиеся при коксовании углей

а) бензол; б) нафталин; в) фенол; г) ацетон

59. Методы производства целлюлозы

а) сульфитный; б) нитратный; в) сульфатный; г) хлоридный

60. Продукты, получаемые при гидролизе древесины

а) этиловый спирт; б) глюкоза; в) дрожжи; г) красители

61. Продукты получаемые при перегонке нефти
а) бензин; б) мазут; в) керосин; г) соляровое масло
62. Термические процессы химической переработки нефти
а) крекинг; б) коксование; в) пиролиз; г) катализ
63. Пути осуществления защиты окружающей среды
а) безотходные производства; б) утилизация отходов;
в) очистка промышленных стоков; г) сжигание топлива
64. Физические источники загрязнения воды
а) радиоактивность; б) песок; в) соли; г) водоросли
65. Механическая очистка газовых выбросов от аэрозолей
а) фильтрация; б) гравитационное осаждение; в) отстаивание; г) мокрая очистка

Часть С

В заданиях С 66 – С 85 необходимо написать краткий, но точный ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части С – 36 баллов.

66. Основной аппарат в процессе перегонки нефти
67. Концентрация «башенной» серной кислоты
68. Процесс получения азота из воздуха
69. Плотность азотной кислоты, в г/см^3
70. Содержание основного вещества в слабой азотной кислоте 1-го сорта, в %
71. Химическая формула кальцинированной соды
72. Безводная серная кислота
73. Способ отделения кристаллов бикарбоната натрия от раствора в производстве кальцинированной соды
74. Катализатор, используемый в производстве серной кислоты.
75. Цель внесения в почву удобрений
76. Основной аппарат в производстве азотной кислоты
77. Удобрения, вносимые в почву для улучшения её физических, химических и биологических свойств
78. Основной аппарат в производстве аммиачной селитры
79. Концентрация вещества, которая не оказывает на человека прямого или косвенного влияния
80. Часть топлива, которая при горении даёт теплоту
81. Химическая формула гашённой извести, получаемой при действии на обожжённую известь водой
82. Физический метод переработки нефти
83. Температура в колонне синтеза при получении карбамида, в %
84. Метод очистки сточных вод, основанный на окислении органических и неорганических веществ под действием микроорганизмов
85. Самый низкокипящий и легколетучий компонент при перегонке нефти

4 вариант

Часть А

Задания А 1 - А 36 с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части А - 36 баллов.

1. Смесь газов, выходящая из колонны при синтезе аммиака

а) печной газ и водород, б) аммиак, азот и водород,
в) аммиак и азот, г) хлор и водород

2. Плотность азотной кислоты, в г/см^3

а) 1, 92 б) 0,99 в) 1,52 г) 1,14

3. Каталитический яд, присутствующий в циркуляционном газе при синтезе аммиака

а) селен, б) мышьяк, в) смазочное масло, г) хлор

4. Температура газовой смеси, выходящей из колонны синтеза аммиака, в ºС

а) 1200, б) 200, в) 450, г) 100

5. Содержание аммиака, в %, в синтетическом аммиаке 1-го сорта

а) 100 б) 99,6 в) 99,9 г) 99.0

6. Процесс насыщения рассола поваренной соли аммиаком

а) нейтрализация, б) ректификация, в) растворение, г) абсорбция

7. Соль, получаемая одновременно с бикарбонатом натрия в результате обменной реакции между поваренной солью и бикарбонатом аммония

а) хлорид аммония, б) карбонат аммония, в) хлорид натрия, г) карбонат натрия

8. Процесс превращения бикарбоната натрия в карбонат прокаливанием при высокой температуре

а) фильтрование, б) кальцинация, в) окисление, г) обжиг

9. Тип абсорбционной колонны, в производстве кальцинированной соды, в которой происходит процесс поглощения газов жидкостью при пробулькивании пузырьков газа через слой жидкости

а) «барботажная», б) «кипящая», в) «булькающая», г) поглотительная

10. Печь для обжига известняка в производстве кальцинированной соды

а) трубчатая, б) муфельная, в) шахтная, г) тигельная

11. Процент превращения поваренной соли в бикарбонат натрия, в производстве кальцинированной соды, в %

а) 90, б) 100, в) 75, г) 99

12. Химическая формула гашённой извести, получаемой при действии на обожжённую известь водой

а) CaO б) $Ca(OH)_2$ в) $CaCO_3$ г) KOH

13. Вид тарелок, которыми снабжены чугунные цилиндры абсорбционной колонны в производстве кальцинированной соды

а) ситчатые, б) колпачковые, в) распылительные, г) насадочные

14. Содержание углерода в нефти, в %

а) 12-14; б) 40-50; в) 85-86; г) 90-99

15. Аппарат для транспортировки газа после электрофильтров при переработке прямого коксового газа

а) турбогазодувка; б) компрессор; в) вакуум-насос; г) вентилятор

16. Реактор с перемешиванием реакционной массы, обеспечивающий высокую степень очистки воды

а) биологический пруд; б) аэротенк-смеситель;
в) биологический фильтр; г) земледельческое поле орошения

17. Процесс нагревания древесины без доступа воздуха до 400-470ºС

а) химический; б) биологический; в) сухая перегонка; г) крекинг

18. Температура нитрозных газов на выходе из контактного аппарата в производстве азотной кислоты в ºС

а) 1200 б) 1000 в) 100 г) 800

19. Содержание основного вещества в слабой азотной кислоте 1-го сорта, в %

а) 98,9 б) 45 в) 55 г) 98,2

20. Материал железнодорожных цистерн для перевозки концентрированной азотной кислоты

а) алюминий, б) нержавеющая сталь, в) чугун, г) керамика

21. Процесс выделения использованного реагента в первоначальном виде

а) экстракция, б) обновление, в) возвращение, г) регенерация

22. Температура в колонне синтеза при получении карбамида, в %

а) 1000; б) 100; в) 200; г) 250

23. Азотное удобрение, образующееся в результате абсорбции аммиака в сатураторе, при переработке коксового газа

а) карбамид; б) сульфат аммония; в) нитрат калия; г) аммофос

24. Кислота, используемая в производстве простого суперфосфата

а) разбавленная азотная, б) контактная серная, в) башенная серная, г) соляная

25. Химическая формула карбамида

а) $(NH_2)_2CO$; б) $(NH_4)_2SO_4$; в) NH_4NO_3; г) $NaNO_3$

26. Неконцентрированное азотное удобрение, получаемое из отходов производства азотной кислоты

а) нитрат натрия, б) мочевина, в) сульфат аммония, г) жидкие удобрения

27. Печи, для нагревания нефти и нефтепродуктов

а) трубчатые; б) муфельные; в) тигельные; г) обжигательные

28. Основной аппарат в процессе перегонки нефти

а) теплообменник; б) холодильник; в) ректификационная колонна; г) контактный аппарат

29. Завершающая стадия производства моторных топлив и смазочных масел

а) сушка; б) очистка; в) фильтрация; г) разбавление

30. Октановое число бензина хорошего качества

а) высокое; б) низкое; в) среднее; г) нулевое

31. Катализатор, используемый в производстве серной кислоты

а) платина, б) оксид ванадия, в) активированный уголь, г) родиевые сетки

32. Безводная серная кислота

а) олеум; б) моногидрат; в) техническая; г) контактная

33. Печи для обжига серного колчедана в производстве серной кислоты

а) муфельные, б) трубчатые, в) «кипящего слоя»; г) перегреватели

34. Жидкость, которой в абсорберах при получении серной кислоты, поглощается серный ангидрид

а) вода, б) серная кислота, в) олеум, г) моногидрат

35. Специальный аппарат, в котором для концентрирования серной кислоты, из неё удаляют воду

а) барабанный концентратор, б) выпарной аппарат, в) реактор, г) дистиллятор

36. Способ переработки серы, для получения сернистого газа, в производстве серной кислоты

а) измельчение, б) сжигание в воздухе, в) кристаллизация, г) адсорбция

Часть Б

В заданиях Б 37 – Б 65 необходимо выбрать все возможные правильные ответы. Каждый выбранный ответ оценивается в 1 балл. Максимум за выполнение части Б – 88 баллов.

37. Пути осуществления защиты окружающей среды

а) безотходные производства; б) утилизация отходов;

в) очистка промышленных стоков; г) сжигание топлива

38. Физические источники загрязнения воды

а) радиоактивность; б) песок; в) соли; г) водоросли

39. Механическая очистка газовых выбросов от аэрозолей
а) фильтрация; б) гравитационное осаждение; в) отстаивание; г) мокрая очистка
40. Аппараты для очистки обжигового газа в производстве серной кислоты
а) электрофильтр, б) промывная башня, в) сушильная башня, г) абсорбер
41. Способы переработки сернистого газа в серную кислоту
а) нитрозный, б) окислительный, в) конвективный, г) контактный
42. Сырьё для производства серной кислоты
а) вода, б) воздух, в) сернистый ангидрид, г) серный ангидрид
43. Производства, в которых используется серная кислота
а) минеральные удобрения, б) металлургия, в) красители, г) химические волокна
44. Производства, в которых используется азотная кислота
а) удобрения, б) серная кислота, в) красители, г) пластмасса
45. Процессы концентрирования разбавленной азотной кислоты
а) упаривание разбавленной азотной кислоты, б) прямой синтез,
в) выщелачивание, г) конденсация паров при нагревании
46. Природные источники связанного азота
а) натриевая селитра, б) гуано, в) ископаемые угли, г) навоз
47. Методы фиксации азота
а) синтез аммиака, б) цианамидный метод, в) конденсация из воздуха, г) дуговой
48. Раствор аммиака в воде
а) нашатырный спирт, б) аммиачная вода, в) аммоний, г) аммонийный спирт
49. Методы получения водорода
а) экстракция воздуха, б) конверсия метана,
в) электролиз воды, г) конверсия оксида углерода
50. Способы очистки азотно-водородной смеси от каталитических ядов в синтезе аммиака
а) жидкие поглотители, б)твёрдые поглотители, в) вымораживание, г) высушивание
51. Пути связывания атмосферного азота в природе
а) электрический разряд в атмосфере, б) связывание азота бактериями,
в) азот, выделяющийся из водоёмов, г) накапливание живыми организмами
52. Простые удобрения, т.е. содержащие только один питательный элемент
а) аммиачная селитра, б) хлорид калия, в) натриевая селитра, г) суперфосфат
53. Основные и самые распространённые фосфорные удобрения
а) аммофос, б) суперфосфат, в) двойной суперфосфат, г) аммиачная селитра
54. Азотные удобрения выпускаемые химической промышленностью
а) карбамид, б) аммиачная селитра, в) калиевая селитра, г) сульфат аммония
55. Недостатки аммиачной селитры, усложняющие её производство и применение
а) слёживаемость, б) взрывчатость, в) трудноусваиваемость, г) огнеопасность
56. Сырьё для производства кальцинированной соды
а) поваренная соль, б) известняк, в) карбонат кальция, г) аммиак
57. Сода, применяемая в пищевой промышленности и медицине
а) двууглекислая, б) питьевая, в) гидрокарбонат натрия, г) бикарбонат натрия
58. Состав основной массы растений
а) углерод, б)кислород, в) водород, г) азот
59. Естественные удобрения, т.е. природные вещества, не подвергнутые переработке
а) зола растений, б) навоз, в) фосфориты, г) апатиты
60. Продукты получаемые при перегонке нефти
а) бензин; б) мазут; в) керосин; г) соляровое масло
61. Термические процессы химической переработки нефти
а) крекинг; б) коксование; в) пиролиз; г) катализ
62. Твёрдые искусственные топлива

а) кокс; б) древесный уголь; в) бензин; г) сланцы

63. Химические продукты, образующиеся при коксовании углей

а) бензол; б) нафталин; в) фенол; г) ацетон

64. Методы производства целлюлозы

а) сульфитный; б) нитратный; в) сульфатный; г) хлоридный

65. Продукты, получаемые при гидролизе древесины

а) этиловый спирт; б) глюкоза; в) дрожжи; г) красители

Часть С

В заданиях С 66 – С 85 необходимо написать краткий, но точный ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум за выполнение части С – 36 баллов.

66. Концентрация «башенной» серной кислоты

67. Процесс получения азота из воздуха

68. Основной аппарат в производстве азотной кислоты

69. Содержание азота в аммиачной селитре, в масс. %

70. Основной аппарат в производстве аммиачной селитры

71.Коксовый газ, выходящий из коксовой камеры

72. Катализатор, используемый в производстве азотной кислоты

73. Плотность серной кислоты при 0ºС, в г/см^3

74. Химическая формула пирита, минерала, входящего в состав серного колчедана

75. Химическая формула кальцинированной соды

76. Способ отделения кристаллов бикарбоната натрия от раствора в производстве кальцинированной соды

77. Удобрения, вносимые в почву для улучшения её физических, химических и биологических свойств.

78. Самый низкокипящий и легколетучий компонент при перегонке нефти

79. Концентрация вещества, которая не оказывает на человека прямого или косвенного влияния

80. Основной аппарат в производстве аммиака

81. Цвет железнодорожной цистерны для перевозки жидкого аммиака

82. Физический метод переработки нефти

83. Метод очистки сточных вод основанный на окислении органических и неорганических веществ под действием микроорганизмов

84. Газы, растворённые в нефти

85. Основной аппарат в процессе перегонки нефти

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
_____ Д.А. Парцвания
«___» _____ 20____ г.

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ

Профессия 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ

Квалификация – аппаратчик абсорбции – аппаратчик адсорбции

Форма обучения – очная

Березники, 2021

РАССМОТРЕНО
на ЦМК Общепрофессиональных,
химических
и электротехнических дисциплин
Протокол №____
«_____» _____ 2021 г
Председатель ЦМК
_____ И.А. Захарова

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Захарова И.А., мастер производственного обучения, первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 4
2 КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА 6

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств используется для контроля и оценки результатов освоения УП.02 входящей в ПМ. 02 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ базовой подготовки

Дифференцированный зачёт проводится по окончании практики, в рамках учебного времени отведённого на прохождение практики, в соответствии с учебным планом, составленным и утверждённым с учётом требований ФГОС по профессии18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

Объём времени на проведение дифференцированного зачёта указан в рабочей программе практики и составляет 6 часов.

Требования к содержанию дифференцированного зачёта по практике определяются образовательной организацией на основании рабочей программы учебной практики, утверждённой руководителем образовательной организации с учётом умений, приобретаемых во время учебной практики по ПМ. 02 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов

Объекты оценивания	**Показатели**	**Критерии**	**Форма промежуточной аттестации**
Практическая работа «Поверка технического манометра»	Выполнение операций в соответствии с инструкционной картой	5 баллов – отсутствие ошибок; 4 балла – незначительные ошибки; 3 балла - отклонения от эталона; 2 балла – не соблюдение охраны труда; 1 балл – серьёзные нарушения; 0 баллов – отсутствие результата	Дифференцированный зачёт

1.1 Организация контроля и оценивания

Форма промежуточной аттестации	**Организация контроля и оценивания**
Дифференцированный зачёт	Дифференцированный зачет по учебной практике проводится в форме практической работы, содержание которой соответствует требованиям стандарта в плане овладения общими и профессиональными компетенциями ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии,

	проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов ПК 2.5. Выполнять требования техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности ПК 2.6. Работать с технологическими схемами, справочной и нормативной документацией Контроль и оценка выполнения практической работы осуществляются мастером производственного обучения. Оценка за дифференцированный зачёт выставляется по итогам практической работы на основании критериев оценивания. Дифференцированный зачет проводится на основе контроля выполнения практической работы методом наблюдения за деятельностью обучающихся. Оценка проводится по пятибалльной системе. Все полученные оценки суммируются и выставляется интегральная оценка по следующим критериям: 23 – 25 баллов – оценка 5 19– 22 баллов – оценка 4 16 – 18 баллов – оценка 3 15 и менее – оценка 2

1.2 Материально – техническое обеспечение контрольно – оценочных мероприятий

Дифференцированный зачёт по УП.02 проводится в лаборатории автоматизации технологических процессов учебного заведения.

Оборудование и материалы для практической работы

— Рабочие места для обучающихся
— Манометры технические
— Манометр образцовый кл. т. 0,4
— Трубки ПВХ
— Тройник

Техническая документация

— Справочник слесаря КИПиА

Методические материалы

— Технологические карты
— Бланк протокола поверки

2 КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА

ПМ.02 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ

2.1 ЗАДАНИЕ: Выполните практическое задание и сдайте результат своей работы мастеру производственного обучения

Тема практической работы: Поверка технического манометра

Цель работы: Демонстрация умения поверки манометра

Инструкционная карта

№ п/п	Наименование операции	Технология выполнения
1	Подготовка рабочего места	Получить инструмент, трубки ПВХ, тройник, технический манометр, бланк протокола поверки
2	Сборка схемы поверки	Подсоединит ь технический и образцовый манометры к отборнику «Переменное Р» с помощью тройника и трёх трубок ПВХ
3	Выбор пяти оцифрованных отметок шкалы, подлежащих поверке	Сравнить шкалу технического манометра со шкалой образцового манометра Записать в графу «X_0» протокола пять отметок: нулевую, максимальную и три промежуточных
4	Поверка манометра	На установке создать давление, соответствующее первой оцифрованной отметке. Давление проконтролировать по образцовому манометру. Снять показания с поверяемого манометра и записать в таблицу. Создать давление, соответствующее второй оцифрованной отметке, затем третьей и так до конца шкалы; записать показания поверяемого манометра. Поверку манометра произвести при возрастающем и убывающем давлении. Отсчёт показаний поверяемого прибора выполнять в каждой точке два раза: сначала непосредственно после получения требуемого давления, а затем после постукивания пальцами по боковой стенке корпуса прибора. После поверки манометр снять с установки.
5	Выполнение расчётов	Рассчитать абсолютную погрешность. Рассчитать приведённую погрешность. Рассчитать допуск (предел допускаемой основной погрешности). Рассчитать вариацию. Расчётные значения записать в протокол.
6	Определение годности прибора	Сравнить максимальную абсолютную погрешность с допуском. Сравнить максимальную приведённую погрешность с классом точности. Сравнить максимальную вариацию с классом точности.
7	Заполнение протокола	Заполнить протокол. Сделать заключение о годности прибора.

2.3 Лист оценки освоения программы учебной практики

Группа …….
Дата проведения дифференцированного зачета ……..
Мастер производственного обучения …….

ПМ.02 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ

ФИО студента		Результаты оценивания					
		Оценка за умение собрать схему поверки От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение провести поверку манометра От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение провести расчет погрешности От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение определить годность прибора От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение заполнить протокол От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Общее количество баллов
1							
2							
3							
4							
5							

2.4 Критерии оценивания

№ п/п	Оцениваемые умения и показатели	Максим-ое количество баллов	Критерии выставления баллов
1.	Умение собрать схему поверки	5	5 баллов – отсутствие ошибок; 4 балла – несущественные ошибки; 3 балла – существенные ошибки; 2 балла – не соблюдение охраны труда; 1 балл – серьёзные нарушения; 0 баллов – отсутствие результата
2.	Умение провести поверку манометра	5	
3.	Умение провести расчет погрешности	5	
4.	Умение определить годность прибора	5	
5.	Умение заполнить протокол	5	
Общее количество баллов		25	
Процент усвоения		100	

Критерии оценки

Сумма баллов и % усвоения	0-15 баллов (0-60 %)	16 – 18 баллов (61 – 72%)	19 – 22 баллов (73 – 88%)	23 – 25 баллов (89 – 100%)
Оценка	2	3	4	5

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО
Главный технолог
(должность ответственного лица)
Филиал и Пот. ЗО, ОКК и УВАЛКИ в г. Березники
(наименование предприятия/организации)
_____ Гилев Ф.Н.
(подпись) (расшифровка)
«05» 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «БПТ»
_____ А. Р. Бариева
«___» _____ 2021 г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВЫПУСКНОЙ ПРАКТИЧЕСКОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Профессия 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ

Квалификация – аппаратчик абсорбции – аппаратчик адсорбции

Форма обучения - очная

Березники, 2021

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦМК «Общепрофессиональных,
химических и электротехнических
дисциплин».
Протокол № 10
от «30» 06 2021 г.
Председатель ЦМК
_____ И. А. Захарова

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум»

Разработчик: Захарова Ирина Альбертовна, мастер производственного обучения, I квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 4
2 КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ 7

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств используется для контроля и оценки результатов выполнения выпускной практической квалификационной работы являющейся частью ВКР, представляющий собой процесс, в ходе которого обучающийся демонстрирует приобретенные умения, компетенции и практический опыт, предусмотренные ФГОС СПО по профессии.

Выпускная практическая квалификационная работа выполняется в виде защиты письменной пояснительной записки, оформленной по итогам выполнения практической квалификационной работы на предприятии. Содержание практической работы соответствует требованиям стандарта в плане овладения профессиональными и общими компетенциями.

Выпускная практическая квалификационная работа проводится в один из последних дней производственной практики на предприятии, а её защита проводится в первый день государственной итоговой аттестации в учебной организации.

Практическая квалификационная работа проводится на рабочих местах аппаратчиков химического производства в производственных цехах профильных предприятий города.

Объём времени на проведение практической работы определяется руководителем практики от предприятия, но не более одной рабочей смены.

Темы выпускных практических квалификационных работ соответствуют профессиональному модулю ПМ. 02 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ.

В результате контроля и оценки осуществляется комплексная проверка профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные компетенции	**Показатели оценки результата**
ПК 1.2 Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций	Бесперебойная работа основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, арматуры, средств КИП; качественное выполнение слесарно-ремонтных работ по ликвидации мелких неисправностей в работе оборудования и коммуникаций; своевременное техническое обслуживание оборудования согласно инструкциям
ПК 2.1. Подготавливать и загружать сырьё и материалы в аппараты	Самостоятельная подготовка и загрузка сырья в аппараты.
ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов	Ведение технологического процесса без отклонений от норм
ПК 2.3. Проводить анализы и определять характеристики сырья, полупродуктов и продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов	Проведение анализов сырья, полупродуктов и готового продукта в соответствии с методикой анализа и техникой лабораторных работ
ПК 2.4. Вести учёт сырья и количества полученной продукции.	Своевременное и чёткое заполнение производственных журналов
ПК 2.5. Выполнять требования техники безопасности,	Отсутствие нарушений техники безопасности,

промышленной санитарии и пожарной безопасности.	промышленной санитарии и пожарной безопасности
ПК 2.6. Работать с технологическими схемами, справочной и нормативной документацией;	Чтение технологических схем; самостоятельное изучение рабочих инструкций и инструкций по охране труда
ПК 2.7. Отбирать пробы сырья, полупродуктов и готовой продукции.	Отбор проб в соответствии с требованиями технического анализа
Общие компетенции	**Показатели оценки результата**
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	Организовывает собственную деятельность для своевременного и точного выполнения всех заданий, определённых руководителем практики
3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Осуществляет анализ и оценку рабочей ситуации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных руководителем практики; Своевременно корректирует свои действия в зависимости от рабочей ситуации и несёт за них ответственность
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Осуществляет поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач используя для этого техническую документацию на рабочем месте
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ.

1.1 Организация контроля оценивания

Форма ВПКР	Организация контроля и оценивания
Защита письменной пояснительной записки	Контроль и оценка выполнения практической работы осуществляются руководителем производственной практики. При оценке выпускных практических квалификационных работ на предприятии учитываются: – организация рабочего места; – соблюдение технологического процесса; – умение пользоваться технической документацией; – правильность выполнения трудовых приёмов; – умение пользоваться оборудованием, инструментами, приспособлениями; – качество выполненных работ (соответствие требованиям ФГОС); – соблюдение правил по безопасности труда. При выставлении окончательной оценки за выпускную практическую квалификационную работу учитывается оценка за практическую работу,

	выполненную на предприятии, оформление письменной пояснительной записки и её защита.

1.2 Материально – техническое обеспечение контрольно – оценочных мероприятий

Практическая квалификационная работа проводится на рабочих местах аппаратчиков химического производства в производственных цехах профильных предприятий города.

Оборудование для практической работы

Оборудование предприятия на конкретной стадии производства

Техническая документация

— Инструкция по рабочему месту аппаратчика

— Инструкция по охране труда

2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ ПРАКТИЧЕСКОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Для защиты письменной пояснительной записки необходимо предоставить дневник производственной практики (с протоколом выполненной практической квалификационной работы), пояснительную записку (содержание труда аппаратчика в условиях конкретного рабочего места), электронную презентацию.

2.1 Критерии оценивания

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии выставления баллов	Максим. кол-во баллов
1	ВПКР	Оценка выставленная руководителем производственной практики от предприятия (протокол ВПКР)	5
2	Пояснительная записка	5 баллов - содержание пояснительной записки раскрывает вопросы задания; замечаний по оформлению нет; 4 балла - имеются незначительные замечания по содержанию или оформлению пояснительной записки; 3 балла - значительные расхождения с заданием или с требованиями по оформлению.	5
3	Презентационный материал	5 баллов - имеет логическую структуру, содержит все ключевые пункты отчета, нет расхождений с требованиями; 4 балла - имеет незначительные отступления от отчета или от требований по оформлению; 3 балла - имеет значительные нарушения в структуре или в оформлении.	5
4	Подача материала докладчиком	5 баллов - соответствует логике презентации и отчета, полностью раскрывает проделанную работу; 4 балла - имеет незначительные несоответствия; 3 балла - суть работы раскрыта не полностью	5
5	Ответы на вопросы	5 баллов - ответы уверенные, дополнительно раскрывают суть работы; 4 балла - недостаточно аргументированы; 3 балла - имеют сомнительный характер.	5

2.2 Протокол выпускной практической квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ПРОТОКОЛ
ВЫПУСКНОЙ ПРАКТИЧЕСКОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
от «___» _____ 202__г.

по итогам освоения ППКРС
Профессия 18.01.05 Аппаратчик – оператор производства неорганических веществ
Группа АПР-___
Председатель экзаменационной комиссии: _____
_____
Члены комиссии:
_____
_____
_____
На экзамен явились допущенные к нему_____человек, не явились_____человек
_____
Экзамен начался в ___час. ___мин.
Экзамен закончился в ___час.___мин.
Решение аттестационной комиссии о присвоении квалификации
«Аппаратчик абсорбции-аппаратчик адсорбции»

№ п/п	Ф.И.О. экзаменующегося	Оценка, полученная на производстве	Оценка, за пояснит. записку	Подача материала	Итоговая оценка	Решение комиссии о присвоении квалификации
1	Абрамова А.С.					
2	Давыдова А. А.					
3	Кайсина Е. Д.					
4	Катаева В. В.					
5	Кокшарова О.С.					

Председатель
экзаменационной комиссии _____
Члены экзаменационной _____
комиссии _____
_____

2.3 Задание для пояснительной записки

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ЗАДАНИЕ
на выполнение пояснительной записки

Студенту Фамилия Имя Отчество (в родительном падеже)

Код профессия «наименование»
18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ

Тема: **Ведение процесса ……в производстве……**

Срок представления законченной работы «число» месяц 20….г.

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ:

1. Характеристика сырья и готовой продукции……..
2. Характеристика рабочего места……....
3. Контроль и регулирование процесса……....
4. Отбор проб. Аналитический контроль……....

Графическая часть.
Электронная презентация, выполненная по теме пояснительной записки

Дата выдачи задания: «____» _____20____г.

Руководитель _____ Фамилия И.О.
Председатель ЦМК _____ Фамилия И.О.
Мастер п.о. _____ Фамилия И.О.

2.4 Требования к электронной презентации

1. Полнота раскрытия темы, структуризация информации
2. Наглядность представленной информации
3. Оригинальность оформления
4. Единый стиль слайдов
5. Отсутствие грамматических и орфографических ошибок
6. Наличие обязательных слайдов (титульный слайд, слайд с техническими характеристиками основного аппарата, слайд с чертежом основного аппарата)

2.5 Основные требования к письменной пояснительной записке

К основным требованиям относятся:

– соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность;

– логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме;

– корректное изложение материала и грамотное оформление работы.

Основные правила оформления текста

Письменная пояснительная записка выполняется на листах белой бумаги формата А4 размером 210х297 мм. Текст документа печатается, соблюдая размеры полей: разметка страницы*поля*обычное. Основной текст должен быть выровнен по ширине. Абзацные отступы должны быть одинаковы во всем документе и равняться 1,25 см. Размер шрифта должен соответствовать 14 Times New Roman, используется межстрочный интервал 1,15.

Изложение текста должно идти от первого лица множественного числа (принимаем, определяем). Может быть использована безличная форма глагола (принимается, определяется).

Титульный лист является первым листом документа.

Раздел «Содержание» размещают после листа задания.

Слово «Содержание» записывается в виде заголовка прописными буквами кегль 14, основной текст – кегль 12. Наименования, включенные в содержание, записываются строчными буквами (кроме первой прописной). Напротив наименования проставляются страницы справа. Рабочее поле ограничивается рамкой: с левой стороны листа – 20мм, от остальных сторон 5мм. Расстояние от рамки формата до границы текста следует оставлять: в начале строки не менее 5 мм, в конце строки не менее 3мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки формата должно быть не менее 10 мм.

На титульном листе и на странице, где прописано «задание», «содержание» номер страницы не ставится. Нумерация страниц пояснительной записки должна быть сквозной, начинается с цифры 4 «Введение». Первой страницей пояснительной записки является титульный лист.

Опечатки или графические неточности можно исправлять с помощью специальных корректирующих средств. Допускается не более 5 исправлений по тексту всего документа.

Объем пояснительной записки не регламентируется.

Требования к оформлению заголовков

Заголовки оформляются прописными буквами (шрифт16), выделяются жирным шрифтом, не подчеркиваются.

Разделы и подразделы, записываются строчными буквами (кроме первой прописной).

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами с точкой. В конце номера подраздела также должна ставиться точка. Например:

4. Выпарной аппарат.

4.1. Технические характеристики

4.2. Принцип действия

Подразделы, как и разделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Наименования разделов и подразделов (заголовки) должны быть краткими, состоящими из ключевых слов, несущих основную смысловую нагрузку, что и основной текст. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Заголовок не должен быть последней строкой на странице.

Каждый раздел пояснительной записки начинается с нового листа (страницы). Текст пояснительной записки должен излагаться кратко, технически и стилистически грамотно.

Подразделы письменной работы должны быть логически связаны между собой.

Между заголовками и текстом устанавливают расстояние 3-4 интервала. Между заголовком и подзаголовком интервал не ставят. Между подзаголовком и текстом интервал не ставят.

Требования к оформлению изображений

Все изображения, размещенные в письменной работе (фотографии, схемы, графики, чертежи, рисунки), обозначаются словом «Рисунок».

Номер рисунка должен состоять из номера раздела и порядкового номера, разделенных точкой. Подписи к рисункам печатаются шрифтом кегль 14 строчными буквами сразу под ними.

Требования к оформлению формул

Формулы нумеруются внутри одного раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, между которыми ставят точку, например 3.1.

Формулы нумеруют последовательно, в круглых скобках, арабскими цифрами, начиная с 1. Номера формул проставляют по правому краю страницы. При этом нумеруют только те формулы, на которые есть ссылки в тексте. Остальные формулы не нумеруют.

Текст формулы выравнивают по центру текста независимо от того, нумеруют ли данную формулу.

Между формулами, записанными друг за другом, можно ставить точку с запятой или запятую. Между текстом и следующей за ним многострочной формулой и между формулой и следующим за ней текстом оставляются пустые строки.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где», без двоеточия после него.

При наборе формул для набора переменных рекомендуется использовать шрифт TimesNewRoman, курсив. Размер шрифта – 14. Нумерация формул сквозная, не зависит от номера раздела.

Например: $I = \frac{U}{2Z}(1)$

Требования к оформлению таблиц

Таблицы нумеруются внутри каждого раздела в порядке упоминания арабскими цифрами. В левом верхнем углу таблицы над заглавием записывают слово «Таблица» и указывают ее номер. Каждая таблица должна иметь нумерационный и тематический заголовок. Номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенной точкой. Заголовок и номер таблицы пишется шрифтом Times New Roman 14. Текст внутри таблицы, включая заголовки столбцов и строк, печатают

шрифтом 8-12. Заготовки столбцов центрируют по ширине столбца, а заголовки строк – по левому краю. Расстояние от рамки формата до границы таблицы следует оставлять: в начале строки не менее 5 мм, в конце строки не менее 3мм

Таблицу можно размещать по центру относительно левого и правого краев рамки.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу, при этом тематический и нумерационный заголовки не повторяются, а пишут в правом верхнем углу над таблицей.

Требования к оформлению приложений

Приложения оформляются как продолжение работы на последующих ее страницах, располагаясь в порядке появления ссылок в тексте.

В письменной работе предусматриваются 1 приложение: чертёж аппарата.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ».

Приложения должны иметь общую с основной частью документа сквозную нумерацию страниц. Приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием заголовков.

Приложение выполняют на листах формата А4. Допускается применение форматов А3, А4х3, АМ, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОСна _____ учебный год по _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

_____

_____

_____

_____

_____

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦМК _____

«_____» _____ 20_____г. (протокол № _____).

Председатель ЦМК _____ /_____/

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО
гл. технолог
должность
Филиал АО "ОХК "Уралхим" в г. Березники
предприятие
Змеев О.Н.
подпись ФИО
«05» 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ Д.А. Парцвания
«___» _____ 20____ г.

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ

Профессия 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ

Квалификация – аппаратчик абсорбции – аппаратчик адсорбции

Форма обучения – очная

Березники, 2021

РАССМОТРЕНО
на ЦМК Общепрофессиональных,
химических
и электротехнических дисциплин
Протокол № 10
« 30 » 06 2021 г
Председатель ЦМК
_____ И.А. Захарова

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Захарова И.А., мастер производственного обучения, первой квалификационной категории

2

РАССМОТРЕНО
на ЦМК Общепрофессиональных,
химических
и электротехнических дисциплин
Протокол №____
«_____» _____ 2021 г
Председатель ЦМК
_____ И.А. Захарова

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Захарова И.А., мастер производственного обучения, первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 4
2 КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА 6

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств используется для контроля и оценки результатов освоения ПП.02 входящей в ПМ. 02 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ базовой подготовки

Дифференцированный зачёт проводится по окончании практики, в рамках учебного времени отведённого на прохождение практики, в соответствии с учебным планом, составленным и утверждённым с учётом требований ФГОС по профессии18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

Объём времени на проведение дифференцированного зачёта указан в рабочей программе производственной практики и составляет 6 часов.

Требования к содержанию дифференцированного зачёта по производственной практике определяются образовательной организацией на основании рабочей программы производственной практики, утверждённой руководителем образовательной организации с учётом умений и практического опыта, приобретаемых во время производственной практики по ПМ. 02 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов

Объекты оценивания	**Показатели**	**Критерии**	**Форма промежуточной аттестации**
Практическая работа «Контроль и регулирование параметров процесса»	Умение работать с инструкциями по рабочему месту Умение снимать показания приборов, регулирующих технологический процесс Ведение технологического процесса без отклонений от норм Отсутствие нарушений техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности Своевременное и чёткое заполнение производственного журнала Умение организовать собственную деятельность	5 баллов – отсутствие ошибок; 4 балла – незначительные ошибки; 3 балла - отклонения от эталона; 2 балла – не соблюдение охраны труда; 1 балл – серьёзные нарушения; 0 баллов – отсутствие результата	Дифференцированный зачёт

1.1 Организация контроля и оценивания

Форма промежуточной аттестации	Организация контроля и оценивания
Дифференцированный зачёт	Дифференцированный зачет по производственной практике проводится в форме практической работы, содержание которой соответствует требованиям стандарта в плане овладения общими и профессиональными компетенциями ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов ПК 2.5. Выполнять требования техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности ПК 2.6. Работать с технологическими схемами, инструкциями по рабочему месту и охране труда, нормативной документацией Контроль и оценка выполнения практической работы осуществляются руководителем практики от предприятия. Оценка за дифференцированный зачёт выставляется по итогам практической работы на основании критериев оценивания. Дифференцированный зачет проводится на основе контроля выполнения практической работы методом наблюдения за деятельностью обучающихся. Оценка проводится по пятибалльной системе. Все полученные оценки суммируются и выставляется интегральная оценка по следующим критериям: 30 – 27 баллов – оценка 5 26– 23 баллов – оценка 4 22 – 18 баллов – оценка 3 17 и менее – оценка 2

1.2 Материально – техническое обеспечение контрольно – оценочных мероприятий

Дифференцированный зачёт по ПП.02 проводится на рабочих местах аппаратчиков химического производства в производственных цехах профильных предприятий города.

Оборудование для практической работы

Оборудование предприятия на конкретной стадии производства

Техническая документация

— Инструкция по рабочему месту аппаратчика

— Инструкция по охране труда

2 КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА

ПМ.02 Ведение процессов производства неорганических веществ

2.1 ЗАДАНИЕ: Выполните практическое задание под наблюдением руководителя производственной практики и сдайте результат своей работы (Протокол) мастеру производственного обучения

2.2 Протокол проведения дифференцированного зачёта

ПРОТОКОЛ № 1

проведения дифференцированного зачёта по практике ПП.02

ПМ.02. Ведение технологических процессов производства неорганических веществ
Профессия: 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ

Ф.И.О. обучающегося:

Тема практической работы: Контроль и регулирование параметров процесса

Цель работы: Демонстрация умения контролировать и регулировать параметры технологического процесса

Критерии выставления баллов:
5 баллов – отсутствие ошибок;
4 балла – незначительные ошибки;
3 балла - не соблюдение последовательности выполнения операций;
2 балла – отклонения от эталона;
1 балл – серьёзные нарушения;
0 баллов – отсутствие результата

№ п/п	Оцениваемые умения и показатели	Полученный балл (максимум 5 баллов за каждый элемент)
1.	Умение работать с инструкциями по рабочему месту	
2.	Умение снимать показания приборов, регулирующих технологический процесс	
3.	Ведение технологического процесса без отклонений от норм	
4.	Отсутствие нарушений техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности	
5.	Своевременное и чёткое заполнение производственного журнала	
6.	Умение организовать собственную деятельность	
Общее количество баллов		

Критерии оценки

Сумма баллов и % усвоения	0-17 баллов (0-59 %)	18 – 22 баллов (60 – 75%)	23 – 26 баллов (76 – 87%)	27 – 30 баллов (88 – 100%)
Оценка	2	3	4	5

Оценка, полученная за дифференцированный зачёт: _____ (_____)

Дата проведения дифференцированного зачёта «____» _____ 2021

Подпись руководителя практики _____ (_____)
М.П.

2.3 Лист оценки освоения программы производственной практики

Группа …….

Дата проведения дифференцированного зачета ……..

Мастер производственного обучения …….

ПМ.02 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ

ФИО студента		Результаты оценивания						
		Оценка за умение работать с инструкциями по рабочему месту От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение снимать показания приборов, регулирующих технологический процесс От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за ведение технологического процесса без отклонений от норм От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за отсутствие нарушений техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за своевременное и чёткое заполнение производственного журнала От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение организовать собственную деятельность	Общее кол-во баллов
1								
2								
3								
4								
5								
6								

2.4 Критерии оценивания

№ п/п	Оцениваемые умения и показатели	Максим. кол-во баллов	Критерии выставления баллов
1	Умение работать с инструкциями по рабочему месту	5	5 баллов – отсутствие ошибок;

2	Умение снимать показания приборов, регулирующих технологический процесс	5	4 балла – незначительные ошибки; 3 балла - не соблюдение последовательности выполнения операций; 2 балла – отклонения от эталона; 1 балл – серьёзные нарушения; 0 баллов – отсутствие результата
3	Ведение технологического процесса без отклонений от норм	5	
4	Отсутствие нарушений техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности	5	
5	Своевременное и чёткое заполнение производственного журнала	5	
6	Умение организовать собственную деятельность	5	
Общее количество баллов		**30**	
Процент усвоения		**100**	

Критерии оценки

Сумма баллов и % усвоения	0-17 баллов (0-59 %)	18 – 22 баллов (60 – 75%)	23 – 26 баллов (76 – 87%)	27 – 30 баллов (88 – 100%)
Оценка	2	3	4	5

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО
Гл. технолог
должность
ООО «Уралхим» в г. Березники
предприятие
подпись Зиев Ф.Х.
ФИО
«05» 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ Д.А. Парцвания
«___» _____ 20____ г.

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.01 Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования
Профессия 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ
Квалификация – аппаратчик абсорбции – аппаратчик адсорбции
Форма обучения – очная

Березники, 2021

РАССМОТРЕНО
на ЦМК Общепрофессиональных,
химических
и электротехнических дисциплин
Протокол № 10
« 30 » 06 2021 г
Председатель ЦМК
И.А. Захарова

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Захарова И.А., мастер производственного обучения, первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 4
2 КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА 6

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств используется для контроля и оценки результатов освоения ПП.01 входящей в ПМ. 01 Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ базовой подготовки

Дифференцированный зачёт проводится по окончании практики, в рамках учебного времени отведённого на прохождение практики, в соответствии с учебным планом, составленным и утверждённым с учётом требований ФГОС по профессии18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

Объём времени на проведение дифференцированного зачёта указан в рабочей программе производственной практики и составляет 6 часов.

Требования к содержанию дифференцированного зачёта по производственной практике определяются образовательной организацией на основании рабочей программы производственной практики, утверждённой руководителем образовательной организации с учётом умений и практического опыта, приобретаемых во время производственной практики по ПМ. 01 Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов

Объекты оценивания	**Показатели**	**Критерии**	**Форма промежуточной аттестации**
Практическая работа «Пуск и остановка центробежного насоса»	Умение подготовить насос к пуску Умение заполнить насос жидкостью Умение запустить насос в работу Умение вывести насос из технологического режима Умение обращаться со слесарным инструментом Умение организовать собственную деятельность	5 баллов – отсутствие ошибок; 4 балла – незначительные ошибки; 3 балла - отклонения от эталона; 2 балла – не соблюдение охраны труда; 1 балл – серьёзные нарушения; 0 баллов – отсутствие результата	Дифференцированный зачёт

1.1 Организация контроля и оценивания

Форма промежуточной аттестации	**Организация контроля и оценивания**
Дифференцированный зачёт	Дифференцированный зачет по производственной практике проводится в форме практической работы, содержание которой соответствует требованиям стандарта в плане овладения общими и профессиональными компетенциями

	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима ПК 1.2. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций Контроль и оценка выполнения практической работы осуществляются руководителем практики от предприятия. Оценка за дифференцированный зачёт выставляется по итогам практической работы на основании критериев оценивания. Дифференцированный зачет проводится на основе контроля выполнения практической работы методом наблюдения за деятельностью обучающихся. Оценка проводится по пятибалльной системе. Все полученные оценки суммируются и выставляется интегральная оценка по следующим критериям: 30 – 27 баллов – оценка 5 26– 23 баллов – оценка 4 22 – 18 баллов – оценка 3 17 и менее – оценка 2

1.2 Материально – техническое обеспечение контрольно – оценочных мероприятий

Дифференцированный зачёт по ПП.01проводится на рабочих местах аппаратчиков химического производства в производственных цехах профильных предприятий города.

Оборудование для практической работы

Оборудование предприятия на конкретной стадии производства

Техническая документация

— Инструкция по рабочему месту аппаратчика

— Инструкция по охране труда

2 КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА

ПМ.01 Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования

2.1 ЗАДАНИЕ: Выполните практическое задание под наблюдением руководителя производственной практики и сдайте результат своей работы (Протокол) мастеру производственного обучения

2.2 Протокол проведения дифференцированного зачёта

ПРОТОКОЛ № 1

проведения дифференцированного зачёта по практике ПП.01

ПМ.01. Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования
Профессия: 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ

Ф.И.О. обучающегося:

Тема практической работы: Пуск и остановка центробежного насоса

Цель работы: Демонстрация умения подготавливать центробежный насос к безопасному пуску и умение выводить его из технологического режима

Критерии выставления баллов:

5 баллов – отсутствие ошибок;
4 балла – незначительные ошибки;
3 балла - не соблюдение последовательности выполнения операций;
2 балла – отклонения от эталона;
1 балл – серьёзные нарушения;
0 баллов – отсутствие результата

№ п/п	Оцениваемые умения и показатели	Полученный балл (максимум 5 баллов за каждый элемент)
1.	Умение подготовить насос к пуску	
2.	Умение заполнить насос жидкостью	
3.	Умение запустить насос в работу	
4.	Умение вывести насос из технологического режима	
5.	Умение обращаться со слесарным инструментом	
6.	Умение организовать собственную деятельность	
Общее количество баллов		

Критерии оценки

Сумма баллов и % усвоения	0-17 баллов (0-59 %)	18 – 22 баллов (60 – 75%)	23 – 26 баллов (76 – 87%)	27 – 30 баллов (88 – 100%)
Оценка	2	3	4	5

Оценка, полученная за дифференцированный зачёт: _____ (_____)

Дата проведения дифференцированного зачёта «____» _____ 2021

Подпись руководителя практики _____ (_____)
М.П.

2.3 Лист оценки освоения программы производственной практики

Группа …….

Дата проведения дифференцированного зачета ……..

Мастер производственного обучения …….

ПМ.01 Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования

	ФИО студента	Результаты оценивания						
		Оценка за умение умение подготовить насос к пуску От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение заполнить насос жидкостью От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение запустить насос в работу От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение вывести насос из технологического режима От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение обращаться со слесарным инструментом От 2 до 5 баллов в соответствии с критериями	Оценка за умение организовать собственную деятельность	Общее кол-во баллов
1								
2								
3								
4								
5								
6								

2.4 Критерии оценивания

№ п/п	Оцениваемые умения и показатели	Максим. кол-во баллов	Критерии выставления баллов
1	Умение подготовить насос к пуску	5	5 баллов – отсутствие ошибок; 4 балла – незначительные ошибки; 3 балла - не соблюдение последовательности выполнения операций; 2 балла – отклонения от эталона; 1 балл – серьёзные нарушения; 0 баллов – отсутствие результата
2	Умение заполнить насос жидкостью	5	
3	Умение запустить насос в работу	5	
4	Умение вывести насос из технологического режима	5	
5	Умение обращаться со слесарным инструментом	5	
6	Умение организовать собственную деятельность	5	
Общее количество баллов		**30**	
Процент усвоения		**100**	

Критерии оценки

Сумма баллов и % усвоения	0-17 баллов (0-59 %)	18 – 22 баллов (60 – 75%)	23 – 26 баллов (76 – 87%)	27 – 30 баллов (88 – 100%)
Оценка	2	3	4	5

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____ Д. А. Парцвания
«___»_____20___ г

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХСРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

По дисциплине	ФК.00 Физическая культура
Профессия	18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ
Разработал преподаватель	Коханова Елена Николаевна
Рассмотрено на заседании ЦМК	Общеобразовательных дисциплин

Протокол № _____ от «_____» _____ 20____ г

Председатель ЦМК _____ Т.В. Кузнецова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств 3
2 Оценка освоения учебной дисциплины 5
3 Пакет экзаменатора 6
4 Критерии оценки 7
5 Инструкция для студентов 8
6 Приложение 1 Вопросы для промежуточной аттестации 9
7 Приложение 2 Тестовые задания 10

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно - оценочных средств предназначен для оценки образовательных достижений обучающихся освоивших программу учебной дисциплины ФК.00 Физическая культура.

КОС разработан на основе ФГОС СПО по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ, рабочей программы учебной дисциплины.

КОС включает материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

В результате изучения ФК.00 обучающийся по профессий должен:

уметь:

У1 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

У2 составить комплекс утренней гигиенической, корригирующей и производственной гимнастики;

У3 использовать приобретенные двигательные навыки при самостоятельных занятиях физическими упражнениями;

У4 пользоваться простейшими методиками для самоконтроля за состоянием здоровья, уровнем физической подготовленности;

У5 самостоятельно подбирать и выполнять комплексы физических упражнений для развития физических качеств в результате изучения ФК.00 Физическая культура, обучающийся по профессий должен:

знать:

З1 О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

З2 Историю и организационную структуру работы по физической культуре и спорту в России;

З3 Роль и значение предмета в структуре своей профессиональной подготовки;

З4 Основные средства и методы развития физических качеств;

З5 Основные черты здорового образа жизни;

З6 Общие положения и частные методики профессионально-прикладной физической подготовки, применительно к специфике своей профессии;

З7 Гигиенические требования к занятиям оздоровительными физическими упражнениями и спортом:

З8 Содержание методов контроля и самоконтроля за состоянием здоровья, уровнем физического развития и физической подготовленности;

З9 Основы методики проведения корригирующей гимнастики при нарушениях осанки.

Полученные знания и умения являются элементами формирования следующих компетенций.

Общие компетенции

ОК1 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК2 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК3- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК4 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК5- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК7- брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения

ОК8 - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК9 - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

2 Оценка освоения учебной дисциплины

Предметом оценки служат умения (*У*) и знания (*З*), предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине «Физическая культура» направленные на формирование элементов общих компетенций (*ОК*) и профессиональных компетенций (*ПК*).

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по дидактическим единицам рабочей программы представлены в *Таблице 1*.

Таблица № 1

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК
Раздел 1 Лёгкая атлетика.		У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, ОК2, Ок3, ОК6, ОК7, ОК8
Тема 1.1. Кроссовая подготовка	Бег по лёгкой атлетике на дистанции 1,2,3км.)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, ОК2, Ок3, ОК6, ОК7, ОК8
Тема 1. 2.Бег на короткие и средние дистанции.	Бег по лёгкой атлетике на средний дистанции 60,100;250;500;м.)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, ОК2, Ок3, ОК6, ОК7, ОК8
Раздел 2 Спортивные игры.		У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, ОК2, Ок3, ОК6, ОК7, ОК8
Тема 2.1. Баскетбол + ОФП.	Наблюдение за выполнением технических элементов: ведение, передачи, броски мяча. Тестирование (выполнение упражнений по ОФП: подтягивание, отжимание от пола, прыжки в длину, прыжки через скакалку, подъём туловища из положения лёжа, подъём гири 24кг.	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, ОК2, Ок3, ОК6, ОК7, ОК8
Тема 2.2 Волейбол.	Наблюдение за выполнением технических элементов: передачи мяча сверху, приём мяча снизу, верхняя прямая подача, нижняя подача.	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, ОК2, Ок3, ОК6, ОК7, ОК8
Раздел 3 Плавание	Наблюдение за выполнением технических элементов: кроль на груди, кроль на спине, стрелочка, прыжки в воду.	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, ОК2, Ок3, ОК6, ОК7, ОК8
Раздел 4 Лыжная подготовка	Наблюдение за выполнением технических элементов, одношажный ход, коньком.	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, ОК2, Ок3, ОК6, ОК7, ОК8

3 Пакет экзаменатора

3.1 Форма проведения дифференцированного зачёта – тестирование.

3.1.1 Условие допуска к дифференцированному зачёту – положительная текущая аттестация по всем практическим заданиям и самостоятельным работам, предусмотренным рабочей программой учебной дисциплины.

3.2 Форма аттестационного задания – вариант задания в форме теста.

3.3 Время выполнения аттестационного задания – на выполнение письменной тестовой работы отводится 20 минут.

3.4 Количество тестовых вариантов по дифференцированному зачёту – 2.

3.5 Структура задания – пятнадцать тестовых заданий в двух вариантах.

4 Критерии оценки

4.1 Уровень подготовки студента оценивается в баллах: 5 («отлично»), 4(«хорошо»), 3 («удовлетворительно»), 2 («неудовлетворительно»).

4.2 Критерии оценки тестового задания.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4.3 Эталон ответов

Вариант 1

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	в	б	в	б	а	б	в	а	г	А-2 Б-1 В-3 Г-4	А-2 Б-4 В-3 Г-1	в	б	а	г

Вариант 2

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	в	б	а	а	г	б	а	а	в	а	б	а	а	а	в

5 Инструкция для студентов

Обучающийся должен внимательно прочитать задание. При ответе на вопросы каждого вопроса элемента задания, обучающийся должен продемонстрировать владение понятийным аппаратом по разделам курса.

Этапы выполнения:

- ознакомление с заданием и планирование работы;
- рациональное распределение времени на выполнение задания;
- получение необходимой информации для выполнения практического задания;
- обращение в ходе задания к информационным источникам (если допускается);
- подготовка итогового продукта;
- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей.

Приложение 1

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦМК
общеобразовательных дисциплин
протокол № _____
Председатель ЦМК
____Т.В. Кузнецова
« ____ »_____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
_____ Д.А. Парцвания
«___» _____ 20 г.

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Кости пояса верхней конечности
2. Процедуры для закаливания
3. Пределы колебания частоты сердечных сокращений (ЧСС) у здорового нетренированного человека
4. Единство, олицетворяющее современный олимпийский символ (пять переплетенных колец)
5. Вид спорта, не являющийся элементом лёгкой атлетики
6. Основное средство развития выносливости
7. Марафон
8. Основная цель эстафетного бега
9. Манипуляция с ядром в легкой атлетике
10. Соответствие между спортивными играми и техническими приемами
11. Соответствие между спортивными играми и инвентарем
12. Игра через сетку двумя командами по 6 человек
13. Размер площадки при игре в волейбол
14. Количество игроков в команде, при игре в баскетбол
15. Брасок в баскетболе, с которого начинается игра

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
_____ Д.А. Парцвания
«___» _____ 20____ г.

ГБПОУ «БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Вариант 1

1. К костям пояса верхних конечностей относят кости
А) большеберцовая
Б) бедренная
В) лучевая
Г) тазовая
2. Для закаливания используются
А) массаж
Б) вода
В) ЛФК
Г) физиотерапия
3. В норме у здорового нетренированного частота сердечных сокращений (ЧСС) колеблется в пределах
А) 20 – 30 уд/мин
Б) 30 – 40 уд/мин
В) 60 – 80 уд/мин
Г) 90 – 100уд/мин
4. Современный олимпийский символ представляет собой пять переплетенных колец, которые олицетворяют единство пяти
А) стан
Б) континентов
В) народов
Г) великих спортсменов
5. В легкую атлетику не входит следующий вид
А) армреслинг
Б) прыжки
В) толкание
Г) метание
6. Основным средством развития выносливости является
А) бег на 100м.
Б) кросс в переменном темпе
В) приседания с выпрыгиванием вверх
Г) барьерных бег

7. Марафон – это бег на
А) 23км 250м.
Б) 42 км
В) 42км 195м.
Г) 50км
8. Основная цель эстафетного бега
А) быстрее соперников достичь финиша, передавая эстафетную палочку
Б) показать наилучшее время на своем этапе по сравнению с партнерами по команде
В) обогнать соперников на своем этапе
Г) передавая друг другу эстафетную палочку, медленнее соперников достичь финиша
9. В легкой атлетике ядро
А) бросают
Б) метают
В) подбрасывают
Г) толкают
10. Соответствие между спортивными играми и техническими приемами:

А) бадминтон	1) блокирование
Б) волейбол	2) подача волана
В) баскетбол	3) штрафной бросок
Г) футбол	4) подкат

11. Соответствие между спортивными играми и инвентарем:

А) волейбол	1) ворота
Б) баскетбол	2) антенна
В) бадминтон	3) ракетка
Г) футбол	4) корзина

12. Игра через сетку двумя командами по 6 человек называется
А) баскетбол
Б) хоккей
В) волейбол
Г) футбол
13. Игра в волейболе осуществляется на площадке размером
А) 9 х 12м.
Б) 9 х 18м.
В) 6 х 12м.
Г) 6 х 18м.
14. Игра в баскетбол не может начинаться, если в одной из команд на площадке нет
А) 5 игроков
Б) 6 игроков
В) 4 игроков
Г) 1 игрока
15. Игра в баскетбол официально начинается
А) спорным броском в любом круге на площадке
Б) штрафным броском
В) вбрасывание мяча из – за лицевой линии
Г) спорным броском в центре круга, когда мяч правильно отбит одним их сорящих

Преподаватель _____ Коханова Е.Н

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
_____ Д.А. Парцвания
«___» _____ 20____ г.

ГБПОУ «БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Вариант 2

1. Объективными методами самоконтроля самочувствия
А) настроение
Б) головокружение
В) частота сердечных сокращений
Г) тошнота
2. Физическое качество, которое помогает преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать за счет мышечных усилий
А) выносливость
Б) сила
В) быстрота
Г) гибкость
3. Вис – это
А) положение, при котором плечи находятся ниже точек хвата
Б) движение тела занимающегося вокруг вертикальной оси
В) способ, с помощью которого занимающийся держится за снаряд
Г) положение, при котором плечи находятся выше точек хвата
4. Сколько шагов в баскетболе можно сделать без ведения мяча
А) 2
Б) 5
В) 3
Г) 1
5. Время игры в баскетбол
А) 2 х 20мин
Б) 3 х 10мин
В) 4 х 15мин
Г) 4 х 10мин
6. Самый быстрый бег - это
А) кроссовый
Б) спринтерский
В) стайерский
Г) трусцой
7. Эстафетный бег – это вид
А) командный
Б) одиночный
В) парный
Г) смешанный
8. Игра в волейболе продолжается
А) 3 – 5 партий

Б) 1 – 2 партии
В) 2 – 6 партий
Г) неограниченное число партий
9. Игра в волейбол начинается с
А) передачи
Б) нападающего удара
В) подачи
Г) приемом мяча
10. При спуске с горы на лыжах, положение палок
А) прижаты к бокам
Б) вытянуты вперед
В) вытянуты в стороны
Г) болтаются на петлях
11. Способы торможения при спуске с горы на лыжах
А) елочкой
Б) плугом
В) полуелочкой
Г) лесенкой
12. Способы преодоления подъемов в гору на лыжах
А) елочкой
Б) упором
В) боковым соскальзыванием
Г) плугом
13. Первая помощь при обморожении
А) растереть ладонью
Б) смочить горячей водой
В) растереть снегом
Г) растереть варежкой
14. Какой из перечисленных лыжных ходов относится свободному стилю
А) Одновременный коньковый ход
Б) Попеременно двушажный ход
В) одновреннобесшажный ход
Г) бесшажный ход
15. Вероятность травм при занятиях физическими упражнениями снижается, если занимающийся
А) переоценивает свои возможности
Б) не умеют владеть своими эмоциями
В) следуют указаниям преподавателя
Г) нарушают технику безопасности

Преподаватель _____ Коханова Е.Н