Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

**Оренбургский государственный университет»**

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

**Фонд**

**оценочных средств**

по дисциплине «*Б.1.Б.29 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования*»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*

(код и наименование направления подготовки)

*Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*бакалавр*

Формы обучения

*заочная*

Год набора 2020

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся направления 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по дисциплине «Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования»

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по дисциплине Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

общепрофессиональных и технических дисциплин

 *наименование кафедры*

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Декан строительно-технологического факультета И.В. Завьялова

 *наименование факультета подпись расшифровка подписи*

*Исполнитель:*

доцент М.А. Вильданова

 *должность подпись расшифровка подписи* **Раздел 1 Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формируемые компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Виды оценочных средств /шифр раздела в данном документе |
| ПК-24 готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к деятельности по организации управления качеством эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **Знать:**- методы организации производств;- роль и место работ по сертификации в повышение качества продукции;- ТиТТМО отрасли как объекта труда для технических служб эксплуатационных предприятий; | **Блок А ** задания репродуктивного уровняА.0 Фонд тестовых заданий по дисциплинеА.1 Вопросы для опроса |
| **Уметь:**- производить расчеты по проектированию предприятий технического сервиса;- пользоваться технологическим оборудованием для производства и ремонта машин;- применить полученные знания при проектировании предприятий по производству и ремонты автомобилей | **БлокВ**  задания реконструктивного уровняВ.0 Варианты заданий на выполнение контрольной работыB.1 Варианты заданий на практические занятия / заданий для выполнения лабораторных работ |
| **Владеть:**- знаниями технологического оборудования, навыками его использования и применения;- методами организации производств; | **Блок С**  задания практико-ориентированного и / или исследовательского уровняС.0 Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола |
| ПК-40 способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | **Знать:**- требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них; - современные методы восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли;  - основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем ТиТТМО отрасли, регламентирующие их нормативные документы; - методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; - влияние качества ЭМ на надежность работы силовых агрегатов ТиТТМО отрасли. | **Блок А ** задания репродуктивного уровняА.0 Фонд тестовых заданий по дисциплинеА.1 Вопросы для опроса |
| **Уметь:**- пользоваться КИП, применяемыми при определении качества деталей; - определять остаточный ресурс деталей; - определять исправное состояние агрегатов и систем и поддерживать их исправное состояние; - определять факторы, влияющие на износ детали во время эксплуатации; | **Блок В**  задания реконструктивного уровняВ.0 Варианты заданий на выполнение контрольной работыB.1 Варианты заданий на практические занятия / заданий для выполнения лабораторных работ |
| **Владеть:**- знаниями по методам поддержания оборудования в исправном техническом состоянии; - приемами и средствами по восстановлению работоспособности деталей; - технологией по изготовлению и восстановлению деталей. | **Блок С**  задания практико-ориентированного и / или исследовательского уровняС.0 Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола |

**Раздел 2 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Блок А**

**А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине**

**Раздел 1 Основные понятия и методы обработки**

1. От каких факторов зависит тип производства

 а) ритм выпуска;

б) заданная программа и трудоемкость изготовления изделия!;

в) такт выпуска;

1. Каким коэффициентом характеризируется тип производства

а) коэффициент серийности!;

б) коэффициент типа производства;

в) коэффициент такта выпуска.

3.Чему равен показатель коэффициента серийности для массового производства.

а) 1!;

б) 2-10;

в) 20-40;

1. К какому типу производства относится поточно-массовое производство (все поточные места обслуживаются движущимся конвейером)

а) массовое производство;

б) серийно-конвейерное производство!;

в) линейно-конвейерное производство;

1. Количество изделий или заготовок определенного наименования, типа, размера и исполнения выпускаемых в единицу времени это … ?

а) такт выпуска;

б) ритм выпуска!;

в) количество операций;

1. Чему равен показатель коэффициента серийности для среднесерийного производства?

а) 2-10;

б) 20-40;

в) 10-20!;

1. Что означает символьное выражение «φк» ?

а) коэффициент штучного калькуляционного времени*!;*

б) количество операций;

 в) годовая программа;

1. Что является характерным признаком массового производства?

а) годовая программа выпуска свыше 5000 изделий.

б) выполнение на одном рабочем месте одной неизменно повторяющейся операции!.

1. Какому типу производства соответствует следующая характеристика: универсальное оборудование, расставленное в цехах по типам станков; рабочая сила высокой квалификации?

а) единичному производству!

б) серийному производству.

в) массовому производству.

1. Какому типу производства соответствует следующая характеристика: специальное оборудование; рабочая сила невысокой квалификации?

а) единичному производству.

б) серийному производству.

в) массовому производству!.

1. Могут ли различные участки заготовки быть различными рабочими местами?

а) да!

б) нет.

1. Что называется производственным циклом?

а) время от начала до конца периодически повторяющейся технологической операции;

б) интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименования, типоразмера и исполнения;

в) количество изделий или заготовок определенных наименований, типоразмеров и исполнений, выпускаемых в единицу времени

г) интервал времени от начала до окончания процесса изготовления или ремонта изделия!

1. Что называется объемом выпуска продукции?

а) все изделия, изготовленные по конструкторской и технологической документации без изменения её обозначения

б) группа заготовок, поступающая на рабочее место для выполнения технологической операции.

в) производственная партия или её часть, поступающая на рабочее место для выполнения технологической операции

г) количество изделий определенных наименований, типоразмеров и исполнений, изготовляемых или ремонтируемых в течение планируемого периода времени!

1. Что называется циклом технологической операции?

а) интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименования, типоразмера и исполнения

б) количество изделий или заготовок определенных наименований, типоразмеров и исполнений, выпускаемых в единицу времени

в) время от начала до конца периодически повторяющейся технологической операции.!

г) интервал времени от начала до окончания процесса изготовления или ремонта изделия

д) интервал календарного времени от начала до конца периодически повторяющейся технологической операции независимо от числа одновременно изготовляемых или ремонтируемых изделий

1. Что называется тактом выпуска?

а) время от начала до конца периодически повторяющейся технологической операции

б) интервал календарного времени от начала до конца периодически повторяющейся технологической операции независимо от числа одновременно изготовляемых или ремонтируемых изделий

в) количество изделий или заготовок определенных наименований, типоразмеров и исполнений, выпускаемых в единицу времени

г) интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименования, типоразмера и исполнения!

д) интервал времени от начала до окончания процесса изготовления или ремонта изделия

1. Как называется процесс, представляющий собой совокупность действий, в результате которых сырье и полуфабрикаты, поступающие на завод, превращаются в готовую продукцию (в автомобиль)?

а) технологический процесс;

б) производственный процесс!;

в) сборочный процесс.

1. Как называется часть производственного процесса, непосредственно связанная с последовательным изменения состояния предмета производства (материала, заготовки, детали, машины)?

а) Операционным процессом

б) Маршрутным технологическим процессом в*)*Технологическим процессом!

г) Цеховым производственным процессом

1. Какие из перечисленных процессов не относится к технологическим?

а) механическая обработка;

б) обработка давлением;

 в) процесс сварки;

***г****)*рихтовка!

1. Что означает аббревиатура «ТИ»?

а) технологический инструмент;

***б****)*технологическая инструкция!;

в) технологическая информация.

1. Вы берите правильное определение понятию «Карта Инструментальная»

а) карта,содержащая перечень инструментов и приспособлений для каждой операции!;

б) карта содержащая описание специфических приемов работы;

в) карта, составленная при обработке сложных деталей, для которых требуются определенные контрольные приспособления;

1. Что означает аббревиатура «КИ»

 а) карта инструмента;

б) инструментальная карта!;

в) карта измерений;

1. Какой элемент не относится к технологическому процессу

а) операция;

 б) установка;

в) переход;

г) прокат!

* 1. Как называется часть производственного процесса, непосредственно связанная с последовательным изменения состояния предмета производства (материала, заготовки, детали, машины)?

а) операционным процессом

б) маршрутным технологическим процессом

в) технологическим процессом!

г) цеховым производственным процессом

1. Что называется рабочим местом?

а) комплект технологического оборудования (станок, технологическая оснастка, инструмент), размещаемый на участке производственной площади

б) участок производственной площади, оборудованной в соответствии с выполняемой на нем работой.!

1. Что является основным элементом производственного планирования и учета?

а) переход.

б) Позиция.

в) Операция!

г) Прием.

1. Как называется часть операции, выполняемая при неизменном закреплении обрабатываемой заготовки или собираемого узла?

а)Установ.

б) Позиция!

в) Переход.

г) Базирование.

1. Как называется каждое из различных положений неизменно закрепленной заготовки относительно оборудования, на котором производится работа?

а)Установ.

б) Позиция.

в) Переход.

г) Базирование!

1. Как называется часть операции, заключающая обработку одной поверхности одним иди несколькими одновременно действующими инструментами при неизменном режиме работы станка?

а)Установ.

б) Позиция.

в) Переход.

г) Прием.

в) Рабочий ход!.

1. Как называют законченную совокупность отдельных движений в процессе выполнения работы или в процессе подготовки к ней?

а) Позиция.

б) Переход.

в) Прием.!

г) Элемент операции.

д) Цикл.

1. Законченная часть технологического процесса механической обработки деталей, выполненные на одном рабочем месте - это

а) операция*!;*

б) последовательное положение обрабатываемой детали;

в) позиция.

1. Средства технологического оснащения, дополняющие технологическое оборудование, для выполнения определенной части технологического процесса это … ?

а) технологический процесс изготовления детали;

б) технологическая оснастка*!;*

в) технологическое оборудование;

1. Для чего составляется карта наладки (КН)?

а) составляется для сложных операций и прилагается к операционной карте!;

б) составляется для обработки сложных деталей;

в) составляется для перечня специальных документов.

1. По каким признакам не классифицируются стали

а) химическому составу;

б) способу производства;

в) назначению;

***г****)*физическим свойствам*!;*

1. В состав каких сталей входит марганец:

а) 15;

б) сталь 40;

в) *25*Г*!*

1. К какой группе сталей относятся износостойкие стали. а)высколегированные;

 б) среднелегированные;

в) легированные стали с особыми свойствами!

1. Какая сталь из перечисленных является автоматной.

а) 35Х;

б) 30ХГСА;

в) А1*1!*

1. Сколько процентов углерода содержится в стали

а) 1%;

 б) 2,14%;

в) от 2,14% до 6,68%!.

1. Сколько процентов углерода содержится в чугуне.

а) 1%;

б) 2,14%;

в) от2,14%до6,68%!

1. Какая маркировка принадлежит ковкому чугуну.

а) КЧ30-6!;

б) СЧ35-10;

в) КЧ60-3.

* 1. Из какого вида сталей изготавливают режущие инструменты.

а) легированные стали;

б) автоматные стали;

в) углеродистая инструментальная!

1. Что такое легированная сталь – это сталь…

а) с добавлением легирующих элементов, для придания ей особых свойств!;

б) с добавлением присадков, для придания ей особых свойств;

в) с добавлением примесей, для придания ей твердости и износостойкости;

1. Гильзы цилиндров изготавливают из материалов:

а) малоуглеродистых сталей

 б) серых чугунов

в) легированных сталей

г) бронз

* 1. Соединение нескольких органических материалов, состоящих из наполнителя и связующего вещества это …?

а) резина;

б) пластмассы!;

в) эбонит.

* + 1. Что представляет собой резина?

а) материал изготовленный прессованием листовой бумаги, пропитанный фенолформальдегидной смолой;

б*)* продукт переработки каучука под воздействием серы!;

в)пластмассоармированное стекловолокно, прошедшее термообработку.

1. Сколько процентов серы содержится в эбоните?

а) 1-3%;

б) 23%;

в)30-35%!

* 1. Какие существуют виды заготовок, применяемых для изготовления деталей:

а) *Отливки;*

*б) Поковки;*

*в) Штамповки;*

*г) Прокат;*

*е) Заготовки из пластмассы,*

ж) Заготовки из бронзы.

* 1. Как называются заготовки деталей машин, получаемых литьем, которые затем подвергают механической обработке до получения готовой детали.

а) Отливки!;

б) Поковки;

в) Штамповки.

1. Технологический процесс получения изделий, основанный на заполнении жидким металлом формы, полость который своим очертанием и размерами соответствует размерам и форме будущей детали (отливки) – это…

а) Литье!;

б) Прокат;

в) Свободная ковка.

1. Расположите методы получения отливок в порядке повышения точности размеров.

а) Литье в земляные формы.

б) Литье в оболочковые формы.!

в) Литье под давлением.

1. Литье под давлением используют для получения заготовок:

 а) из стали

б) из чугуна

в) из цветных металлов!

1. Какой метод получения заготовок литьем применяют в массовом производстве?

а) Литье в земляные формы.

б) Литье в оболочковые формы.

в) Литье в постоянные металлические формы!

1. Какой способ литья применяется для получения литых фасонных заготовок из черных и цветных металлов и их сплавов в серийном и массовом производстве.

а) Литье в земляные формы.

б) Литье в оболочковые формы.

в) Литье в постоянные металлические формы!

1. Как называются постоянные металлические формы, применяемые для получения литых фасонных заготовок из черных и цветных металлов и их сплавов в серийном и массовом производстве.

а) Кокиль!;

б) Пресс-форма;

в) Штамп.

* 1. Материалом для изготовления кокилей является

а) Чугун и сталь!;

б) Бронза и латунь;

в) Пластмассы,

1. К преимуществам кокильного литья oтнoсится:

а) Высокая стойкость форм!;

б) Высокая жидкотекучесть;

в) Хорошая наполняемость.

1. Какой способ литья применяют для получения заготовок, имеющих форму тел вращения, с минимальными припусками на механическую обработку.

а) Центробежную отливку!;

б) Литье в оболочковые формы;

в) Литье по выплавляемым моделям.

1. Какой способ не относится к основными видами обработки металлов давлением являются:

а) Прокатка;

б) Штамповка;

в) Свободная ковка;

г) Прессование;

д) Волочение;

е) Отливка!.

1. Какой из перечисленных методов обработкой давлением применяется для получения заготовок относительно сложной формы?

а) Ковка на молотах и прессах.

б) Штамповка на молотах и прессах.!

1. Каким основным критерием руководствуются при выборе метода получения заготовки во время проектирования техпроцесса изготовления детали?

а) Критерием достижения наименьшей технологической себестоимости.!

б) Критерием достижения наибольшего коэффициента использования металла.!

в) Критерием достижения наименьшей трудоемкости.!

г) Критерием достижения наибольшей точности размеров.!

д) Критерием достижения наиболее высокого качества поверхности.

1. Как называется вид обработки давлением, при котором процесс деформации металла осуществляется сдавливанием его между вращающимися валками (цилиндрами).

а) Прокатка!;

б) Штамповка;

в) Свободная ковка;

 г) Прессование.

1. К какому виду заготовок относятся зетовый профиль, рельсы, тавровая и двутавровая сталь, угловой профиль (равнобокий, неравнобокий и т. д.), швеллер, балки и др.

а) Фасонный прокат!;

б) Поковки;

в) Штамповки.

1. Определите коэффициент использования материала. Исходные данные:

а) Масса заготовки,кг- 1,8!.

б) Масса готовой детали,кг- 1.

1. Какой метод не относится к методу определения припуска на механическую обработку?

а) графический!;

б) опытно-статистический;

в) рассчетно– аналитический.

1. Что означает символьное выражение «Z0»?

а) минимальный припуск на обработку;

б) проверочный расчет;

в*)* общий припуск!

1. Коэффициент использования металла - это…

а) отношение массы режущего инструмента к массе обрабатываемой заготовки;

б) отношение чистой массы детали к норме расхода материала!;

в) коэффициент, позволяющий правильно определить технологию производства;

1. G = Vд×ρ+Vпр×ρ - это формула для нахождения …?

а) масса заготовки простой формы!;

б) масса заготовки ступенчатых валов;

 в) масса для поковки;

1. Для чего сложную и дорогостоящую деталь стараются сделать составной?

а) для уменьшения себестоимости;

б) для уменьшения расхода металла!;

в) для увеличения рыночной цены

**Раздел 2 Основы обеспечения точности при обработке деталей**

1. Степень приближения размеров, формы, взаимного расположения, качества обработанных поверхностей к значениям, заданных по чертежу – это …?

а) точность формы поверхности;

б) точность обработки!;

в) допуск формы поверхности;

1. Допускаемые отклонения от параллельности, от прямолинейности, от плоскости и цилиндричности- это …?

***а****)*допуски формы поверхности!;

б) точность формы;

в) допуски взаимного расположения.

1. Как влияет на точность обрабатываемой поверхности износ деталей станка, в частности, неравномерный износ направляющих станков?

а)искажается форма обрабатываемой поверхности(отклонениеформы)!

б) увеличивается разброс размеров (увеличение поля рассеяния размеров в партии);

в) увеличивается шероховатость обрабатываемой поверхности;

1. Чем характеризуется качество поверхности детали?

а) Волнистостью и физико-механическими свойствами поверхностного слоя.

б) Шероховатостью и физико-механическими свойствами поверхностного слоя!.

в) Шероховатостью, волнистостью и физико-механическими свойствами поверхностного слоя.

* 1. Как обозначается параметр шероховатости: высота неровностей профиля, представляющая собой среднее расстояние между пятью высотами выступов и впадин на кривой неровностей поверхности?

а)*RZ*

б) Ra!

в) Sm

1. Как обозначается параметр шероховатости: среднее арифметическое отклонение профиля, определяемое из абсолютных значений отклонений профиля от средней линии?

а) Rz

б) Ra

в) Sm!

г) tp

1. Вы согласны с утверждением, что чем меньше шероховатость поверхностей трущихся деталей в присутствии смазки, тем выше эксплуатационные свойства деталей?

а) Да!

б) Нет

* 1. Что означает буквенное выражение «Rz»?

а ) высота неровностей профиля!;

б) среднее арифметическое отклонение профиля;

 в) отклонение от формы поверхности;

9.Что оказывает существенное влияние на долговечность и надежность машин?

а) структура материала детали;

б) шероховатость поверхности и физико-механические свойства!;

в) качество поверхности детали.

10.Что называется базированием заготовки или изделия?

а) Неподвижное и надежное закрепление заготовки или изделия!.

б) Придание заготовке или изделию требуемого положения относительно выбранной системы координат!

1. Технологичной называется такая конструкция детали или изделия, которая позволяет изготавливать деталь или изделие при удовлетворении всех технических требований:

а) С наименьшей трудоемкостью и себестоимостью.

б) С наилучшими эксплуатационными качествами.!

1. Верно ли, что одно и то же изделие в зависимости от масштаба производства имеет разную степень технологичности?

а) Да!

б) Нет

1. Высокая степень унификации изделий способствует повышению технологичности?

а) Да!

б) Нет

1. Показатель ремонтопригодности частично характеризует показатель технологичности?

а) Да!

б) Нет

1. Может ли являться базой геометрическая линия, принадлежащая заготовке?

а) Да!

б) Нет

1. Скольких степеней свободы лишает заготовку при базировании установочная база?

а) 1

б) 2

в) 3!

г) 4

1. Скольких степеней свободы лишает заготовку при базировании двойная направляющая база?

а) 1

 б) 2

в) 3

 г) 4!

1. Скольких степеней свободы лишает заготовку при базировании направляющая база?

а) 1

б) 2!

 в) 3

 г) 4

1. Скольких степеней свободы лишает заготовку при базировании опорная база?

а) 1!

б) 2

 в) 3

г) 4

1. Какой базой является геометрическая ось цилиндрической заготовки?

а) Явной базой.

б) Условной(скрытой)базой!.

1. Какие поверхности следует выбирать в качестве баз на первой операций?

а) Поверхности, с которых в дальнейшем потребуется снимать наибольший припуск.!

б) Поверхности, которые в готовой детали будут иметь наибольшую точность.

в) Поверхности, которые в готовой детали останутся черными, необработанными.

1. Какую погрешность обрабатываемой цилиндрической детали вызывает непараллельное отклонение направляющих станины токарного станка относительно оси шпинделя?

а) Радиальное биение цилиндрической поверхности детали относительно ее оси!.

б) Конусность.

в) Овальность.

1. Как влияет на точность обрабатываемой поверхности износ деталей станка, в частности, неравномерный износ направляющих станков?

а) Искажается форма обрабатываемой поверхности (отклонение формы);!

б) Увеличивается разброс размеров (увеличение поля рассеяния размеров в партии).

в) Увеличивается шероховатость обрабатываемой поверхности.

1. Какова причина возникновения погрешности базирования заготовки на станке? (Не путайте с погрешностью установки заготовки).

а) Не совмещение конструкторских и технологических баз!.

б) Коробление установочных баз заготовки.

в) Износ установочных элементов приспособления.

1. Какой класс чистоты обеспечивает обкатывание роликами и шариками?

а) 5 - 6;

 б) 3 - 6;

в) 7 - 10!;

1. Хонингование не применяют для:

а) обработка шеек коленчатых валов;

б) обработка заготовок из цветных металлов!;

в) обработка валов;

г) обработка гильз;

1. Какой класс чистоты обеспечивает шлифование?

а)*10-12!;*

б) 7-9;

в) 12-14;

1. Какие методы не относятся к методам обработки отверстий?

а) хонингование;

б) притирка;

в) доводка;

г) шлифование!

1. Процесс обработки отверстий цилиндрических или конических для углублений под головки винтов, болтов или для снятия фасок - это …?

а) хонингование;

б) зенкование!

в)цекование;

1. Доводка- это…

а) процесс отделки отверстий абразивными брусками;

б) отделочная операция для придания детали тонкого профиля иразмеров!;

в) процесс обработки предварительно сквозного отверстия для получения отверстия высокой точности;

1. Какой класс чистоты обеспечивает фрезерование?

а) 5-7;

 б) 7-9;

в) 4-7!;

1. Какая форма профиля шлицевых соединений не получила большого распространения?

а) прямоугольная; б)эвольвентная; в)прямобочная;

г) треугольная!

1. Для чего применяют метод зенкерования?

а) для обработки плоских деталей;

б) для получения углублений различных форм внутри вала!;

в) для обработки торцевых частей вала!;

1. Какой класс чистоты обеспечивает полирование детали?

а) 10-12!;

б) 8-10;

 в) 12.

1. Процессс отделки отверстий абразивными брусками это …?

а)супер-финиширование;

б) хонингование!;

 в) шлифовка;

1. Укажите, какие из перечисленных марок стали могут применяться для изготовления валов редукторов и коробок передач?(Укажите несколько марок).

а) Сталь 40!

б) Сталь 45

в) Сталь 18ХГТ!

г) Ст.З

д) У8

1. Укажите все методы окончательной обработки шеек валов. а) Тонкое точение

б) Шлифование.!

в) Алмазное растачивание.

г) Шабрение.

д) Шевингование.

1. Укажите все методы окончательной обработки отверстий.

а) Тонкое точение.

б) Шлифование.!

в) Алмазное растачивание.

г) Развертывание.!

д) Шевингование.

е) Хонингование.!

1. Укажите последовательность операций обработки отверстия. (Проставьте порядковые номера от 1 до 3).

а) Сверление.!

б) Зенкерование.

в) Развертывание.

**Раздел 3 Проектирование технологических процессов изготовления деталей**

1. Выберите все детали, относящиеся к классу некруглые стержни

а) лонжероны рам,

б) шатуны двигателей,!

в) коленчатые валы,

г) крестовины карданных валов,

д) тормозные колодки,!

е) тормозные кулаки!

1. Выберите все детали, относящиеся к классу круглые стержни?

а) шатуны двигателей,

б) коленчатые валы,!

в) крестовины карданных валов,!

г) тормозные колодки,

д) тормозные кулаки

1. Какой вид деталей не относится к конструкторско-технологической классификации деталей?

а) корпусные;

б) плоские;

в) эвольвентные!;

г) крестовины;

1. На какие детали (группу деталей) создается групповой технологический процесс?

а) схожие детали между собой по технологическим особенностям, которые можно обрабатывать на станках с групповой наладкой!;

б) на детали, чей диаметр не превышает длину;

 в) цилиндрические детали вращения;

1. Во сколько этапов производится изготовление зубчатого колеса в типовом технологическом процессе?

а) 2!;

б) 3;

в) 4;

1. Применение группового технологического процесса в условиях индивидуального производства ведет к:

а) предпосылкам внедрения прогрессивных методов механической обработки!;

б) увеличению трудоемкости;

в) снижению трудоемкости;

1. Какие детали не относятся к деталям типа «вал»?

а) оси;

 б) цапфы;

 в) пальцы;

г) шпиндель;

д) втулки!

10.Технологический процесс**–**это**…**

а) последовательность технологических операций, необходимых для выполнения определенного вида работ!;

б) часть технологической операции, выполняемая на неизменно закрепленной обрабатываемой заготовки или сборочной единицы;

в) законченная часть технологической операции, состоящей из действий человека и (или) оборудования, которые не сопровождаются изменением свойств предметов труда, но необходимы для выполнения технологического перехода.

1. Какая часть не входит в время работы в технологическом процессе?

а) оперативное время;

б) подготовительное время;

в) время обслуживания;

г*)*время смены рабочих*!;*

1. Документ, содержащий описание технологического процесса изготовления детали по всем операциям в технологической последовательности с указанием соответствующих данных по оборудованию, материальных, трудовых затрат и другим нормативам это …

а) карта контроля;

б) материальная ведомость;

 в) маршрутная карта.!

1. Документ, содержащий наименование операций технологического процесса изготовления детали с расчленением операций по переходам и с указанием режимов работы это … ?

а) операционная карта!;

б) карта наладки;

в) маршрутная карта;

1. Время, установленное для выполнения определенной работы или технологической операции это … ?

а) время работы;

б) технологическая норма времени!;

в) основное время;

1. Время, затрачиваемое рабочим на ознакомление с работой, подготовку к работе это …?

а) время обслуживания рабочего места;

б) основное время;

в) подготовительно-заключительное время!

* 1. Как называется технологический процесс, составленный на группу деталей схожих по конструктивным признакам, которые можно обрабатывать одинаковыми методами, с использованием однородного оборудования

а) Типовой!;

б) Групповой;

в) Комплексный.

1. Как называется технологический процесс, составленный на группу деталей схожих по технологическим особенностям, которые можно обрабатывать на станках с групповой наладкой или настройкой станка:

а) Типовой;

б) Групповой!;

в) Комплексный.

**Раздел 4 Основы технологии ремонта автомобилей**

1 Технологический процесс, который служит для оценки техническогосостояния деталей с последующей их сортировкой на группы годности – это…...

а) Дефектация!;

б) Диагностика:

в) Контроль.

1. Проверка соответствия деталей техническим требованиям, изложенным в технических условиях на ремонт или в руководствах по ремонту, при этом при

а) Дефектация;

б) Диагностика:

в) Контроль!.

1. Перечислите все виды дефектов:

а*)изменение размеров вследствие износа;*

*б) изменение формы поверхности;*

 *в) коррозионные повреждения;*

г) потеря стойкости.

1. Какой группе относятся детали характер и износ, которых в следствии дефектации находятся в пределах, допускаемых техническими условиями:

а)*годные,*

б)*подлежащие восстановлению*

в)*негодные.*

1. Какой группе относятся дефекты детали, которых в следствии дефектации могут быть устранены или восстановлены различными методами:

а) годные,

б) подлежащие восстановлению!

в) негодные.

1. Какой группе относятся детали дефекты, которых в следствии дефектации могут быть устранены или восстановлены:

а) годные,

б) подлежащие восстановлению

в) негодные!.

* 1. Годные без ремонта детали направляют

а)в комплектовочное отделение, а годные габаритные детали отправляют прямо на сборку!;

б) сразу на сборку;

в) на склад.

1. Куда направляют негодные детали после дефектации:

а) накапливают в контейнерах для черных и цветных металлов,которые затеи направляют на склад утиля!;

б) в металлолом;

в) для вторичного сырья.

1. Базовые детали больших размеров (блок цилиндров, картер и др.), требующие ремонта, направляют

а) прямо на посты восстановления!.

б) на склад ожидания ремонта;

в) прямо на сборку*.*

1. Детали, подлежащие восстановлению, после дефектации направляют:

а) на склад ожидания ремонта, откуда они партиями направляются на участки восстановления.

б) прямо на посты восстановления!;

в) накапливают в контейнерах для черных и цветных металлов*.*

1. Какие дефекты деталей могут быть выявлены магнитным способом контроля при ремонте?

а) трещины;

б) изломы;

в) скрытые участки коррозии;

г) износ.

1. Какие дефекты деталей могут быть выявлены люминисцентным способом контроля при ремонте?

а) трещины;

б) изломы;

в) скрытые участки коррозии;

 г) износ.

1. Проектирование технологических процессов восстановления деталей выполняется примерно в следующей последовательности:

а) изучение технических характеристик и требований к деталям описание функции детали в сборочной единицы, с какими деталями сопрягаются ее поверхности, подлежащие восстановлению, характер их соединений, условия работы детали;

б) анализ информации о частоте и характере повреждений отдельных поверхностей детали, сочетание дефектов входящих в каждый маршрут;

в) анализ возможных способов устранения отдельных дефектов и определение самых рациональных из них; выбор технологических баз;

г) составление последовательности технологических операций восстановления для каждого маршрута;

д) выбор средства технологического оснащения (оборудование, приспособления и мерительный инструмент);

е) выбор и расчет технологических режимов (резания, наплавки и др.);

ж) обоснование операционных допусков и припусков на обработку;

з) производится нормирование операций;

и) разрабатывается технологическая документация.

1. По каким критериям осуществляется выбор рационального способа восстановления деталей:

а)*технологическому(критерий применяемости);*

*б) техническому (критерий долговечности);*

*в) технико-экономическому.*

г) производственному*.*

15**.**По какому критерию рассматривают все возможные способы, которые, в принципе, могут быть использованы для устранения конкретного дефекта.

а) технологическому критерию!

б) техническому

в) технико-экономическому.

г) производственному.

1. По которому критерию оценивают технические возможности детали,восстановленной каждым из намеченных способом.

а) технологическому критерию;

б) техническому критерию!;

в) технико-экономическому.

г) производственному.

1. Коэффициент долговечности, обеспечивающий восстановление поверхностей должен быть:

а)

б)

не менее 0,8!;

равен 1

в)

0,4….0,6

1. Чему должен быть равен ресурс капитально отремонтированной машины или агрегата от ресурса новой машины:

а) не менее 80%!

б) не менее 50%

в) 100%

1. Технологический процесс, содержащий целенаправленные действия по изменению определенного состояния детали с целью восстановления его эксплуатационных свойств – это…….

а*)* Восстановление деталей!

б) Ремонт

в) Регулировка.

1. Назовите основные группы, на которые подразделяются все способы восстановления деталей в зависимости от характера устраняемых дефектов:(Укажите несколько вариантов)

 а)*восстановление деталей с изношенными поверхностями!;*

*б) восстановление деталей с механическими повреждениями;*

*в) восстановление противокоррозионных покрытий;*

г) восстановление трущихся поверхностей.

1. Какой из перечисленных способов восстановления деталей не применяют для восстановления:

а) слесарно - механическая обработка;

б) пластическое деформирование;

в) сварка и наплавка;

г) пайка;

д) газотермическое напыление;

е) гальванические и химические покрытия;

ж) *закалка!.*

**Раздел 5 Основные способы восстановление деталей**

1. К какому способу восстановления относится обработка деталей под ремонтный размер:

а) *слесарно-механический способ!;*

б) способ пластического деформирования; в)газотермическое напыление.

1. Изношенное отверстие под подшипник в коленчатом вале восстанавливают:

а) гальваническим натиранием;

б) напылением;

в) постановкой дополнительной ремонтной детали!.

1. В каких случаях производят механическую обработку при ремонте детали:

а) для подготовки деталей к нанесению покрытий и обработки после их нанесения!;

б.) при восстановлении деталей наплавкой;

 в) при сварке и наплавке

1. На каких станках ведут механическую обработку после восстановления деталей наплавкой в зависимости от твердости наплавленного металла:

а ) токарных или шлифовальных!;

б) строгальных;

в) сверлильных.

1. Поверхность детали, восстановленную напылением, обычно обрабатывают

а) точением и последующим шлифованием.

б) шлифованием!.

в) растачиванием.

1. Какими кругами выполняют обработку хромированных деталей:

а) алмазными;

б) электрокорундовыми!;

в) мягкими кругами с применением полировальных паст.

1. Какими кругами выполняют обработку деталей, напыленных износостойкими покрытиями:

а) Алмазными!;

б) Электрокорундовыми;

в) Мягкими кругами с применением полировальных паст.

8. Какие дефекты восстанавливают постановкой дополнительной ремонтной детали:

а) Износ поверхностей до размеров новых деталей!;

 б) Механические повреждения;

в) Коррозионные повреждения.

1. Каким является способ устранение дефектов при восстановлении деталей основанный на использовании пластических свойств металла, из которых они изготовлены.

а) пластического деформирования!;

б)газотермического напыление;

в) нанесение полимерных материалов.

1. Что понимают под способностью металлов при определенных условиях под действием нагрузок изменять форму и размеры без разрушения.

а) Пластичность металлов!;

б) Кристаллизация металлов.

1. Какие дефекты не восстанавливают способом пластического деформирования:

а) Размеров изношенных поверхностей деталей;

б) Формы деталей;

в) Механических свойств материала деталей.

г) Коррозионные повреждения!.

1. С помощью, каких видов обработки пластического деформирования восстанавливают изношенные поверхности деталей:

а) Осадка,раздача,обжатие,вытяжка и накатка!;

б) Правка, наклеп;

в) Обкатка шариками и роликами, алмазное выглаживание, дробеструйная обработка.

1. С помощью, каких видов обработки пластического деформирования восстанавливают форму поверхностей деталей:

а) Осадка, раздача, обжатие, вытяжка и накатка; б)Правка,наклеп!;

в) Обкатка шариками и роликами, алмазное выглаживание, дробеструйная обработка.

1. С помощью, каких видов обработки пластического деформирования восстанавливают механические свойства деталей:

а) Осадка, раздача, обжатие, вытяжка и накатка;

б) Правка, наклеп;

в)Обкатка шариками и роликами, алмазное выглаживание, дробеструйная обработка!.

1. Наиболее эффективным методом устранения изгиба коленчатого вала является:

а) Правка прессом на призмах;

б) Правка в специальном штампе;

в) Правка методом чеканки (наклёпа).

1. Многие детали автомобилей при их восстановлении различнымиме-тодами компенсации износа утрачивают свою первоначальную усталостную прочность и износостойкость. Восстановить эти утраченные свойства можно:

а) Упрочнение наклепом.(наклепа)!.

б) Правкой!;

в) Раздачей.

1. Явление наклепа поверхностного слоя детали повышает усталостную прочность детали?

а) Да!

б) Нет

1. Явление наклепа поверхностного слоя детали повышает коррозионную стойкость детали?

а*)*Да !

б)Нет

1. На каком явлении основаны методы повышения прочности деталей: упрочнение дробью и обкатка роликами?

а) Образование наклепа.

б) Снижение шероховатости.

в) Уменьшение дефектов кристаллической решетки поверхностного слоя.

1. К какому методу восстановление механических свойств материала деталей относится обкатка роликами и шариками, алмазное выглаживание, ультразвуковое упрочнение, дробеструйную обработку, упрочнение наклепом:

а) Метод упрочнения!

б) Термическая обработка

в) Химико- термическая обработка.

1. Технологический процесс получения неразъемных соединений твердых металлов путем их местного сплавления называют….

а) Сваркой!;

б) Наплавкой;

в) Пайкой.

1. Технологический процесс нанесения слоя материала на поверхность деталей называют....

а) Сваркой;

б) Наплавкой!;

в) Пайкой.

1. Какой способ восстановления применяют для устранения механических повреждений в деталях (трещин, отколов, пробоин):

а) Сварку!;

б) Наплавку;

в) Пайку.

1. Какой способ восстановления применяют для нанесения металлических покрытий с целью компенсации износа:

а) Сварку;

б) Наплавку!;

в) Пайку.

1. Как называется материалы, применяемые при сварке для заполнения зазоров между соединениями деталей с целью получения монолитного шва:

а) Припои;

б) Электроды!*;*

в) Наплавочный материал.

1. Для чего применяют предварительный нагрев свариваемых деталей при ремонте?

а) Для избежание сварочных трещин.

б) Для уменьшения остаточных напряжений в сварочном шве.

в) Для улучшения механических свойств сварочного шва.

1. С какой целью электроды покрывают специальной обмазкой?

 а) Для легирования металла сварочного шва.

б) Для защиты расплавленного металла от вредного воздействия кислорода воздуха!.

в) От разбрызгивания металла.

1. Каково назначение флюса при сварке и наплавке?

а) Расплавлять или связывать окислы металла.

б) Улучшать структуру сварочного шва.

1. Какие стали лучше свариваются

 а) с малым содержанием углерода!.

б) с большим содержанием углерода.

1. Поверхность детали, восстановленная наплавкой, обычно обрабатывают:

а) точением и последующим шлифованием.

б) шлифованием!.

1. Технологический процесс получения неразъемных соединений твердых металлов путем их местного сплавления с помощью присадочного материала, имеющего температуру плавления ниже, чем у материала соединяемых деталей называют….

а) Сваркой;

б) Наплавкой;

в)***Пайкой!****.*

1. Какой способ восстановления применяется при восстановлении герметичности в полых деталях, при устранении механических повреждений,также как способ компенсации износа деталей из цветных металлов (радиаторов, топливных баков, трубопроводов и др.).

а) Сварку;

б) Наплавку;

в) Пайку!.

1. Как называется материалы, применяемые при пайке для заполнения зазоров между соединениями деталей с целью получения монолитного шва:

а) Припои!;

б) Электроды;

в) Наплавочный материал.

34. Какой материал применяют в качестве припоев при пайке:

а) как чистые металлы, так и их сплавы.

б) пластмассы;

в) чугун

1. Как подразделяются припои по температуре плавления:

а) низко-и высокотемпературными!;

б) легко - и твердосплавными;

в) спекаемыми.

1. Как называется материалы, применяемые при пайке для предотвращения образования пленки окислов на поверхностях деталей:

а) Припои;

б) Электроды;

в) Флюсы.

1. Какие дефекты не восстанавливаются гальваническими и химическими процессами:

а) Изношенные поверхности деталей;

б) Защита от коррозии;

в) Механические повреждения!.

1. Какие гальванические и химические процессы применяют в целях компенсации износа деталей:

а) хромирование, железнение и химическое никелирование!.

б)цинкование,

в)кадмирование,меднение.

1. Какие гальванические и химические процессы применяют для защиты деталей от коррозии:

а) цинкование!,

б) хромирование,железнение;

в)кадмирование,меднение.

1. Какие гальванические процессы применяют для защитно-декоративных целей:

а)хромирование, никелирование, цинкование, кадмирование, меднение!.

б)бронзирование, оксидирование;

в)железнение

1. Как называется способ нанесения металлических покрытий на изношенные поверхности восстанавливаемых деталей:

а) Напыление!;

б) Сварка;

в) Пайка.

1. По какому принципу различают способы газотермического напыления:

а) В зависимости от вида тепловой энергии!,

б) В зависимости от используемого материала;

в) В зависимости сила тока.

1. Как называется способ напыления, при котором плавление напыляемого металла производится ацетиленокислородным пламенем:

а) Электродуговое напыление;

б) Газопламенное напыление!;

в) Детонационное напыление.

1. В качестве напыляемого материала при газопламенном напылении применяют:

а) Проволоку и металлические порошки!,

б) Стальную ленту;

в) Электроды.

1. Как называется способ напыления, при котором расплавление металла осуществляется электрической дугой, горящей между двумя проволоками:

а)Электродуговое напыление!;

б) Газопламенное напыление;

в) Детонационное напыление.

1. Как называется способ напыления, который основан на использовании принципа индукционного нагрева при плавлении исходного материала покрытия (проволоки).

а) Высокочастотное напыление!;

б) Плазменное напыление;

в) Детонационное напыление.

1. Как производится распыление расплавленного металла:

а) Струей сжатого воздуха!;

б) Струей воды под высоким давлением.

1. Как называется способ напыления, при котором расплавление металла, его распыление и перенос на поверхность детали достигаются за счет энергии взрыва смеси газов ацетилена и кислорода.

а) Плазменное напыление;

б)Детонационное напыление!;

в) Газопламенное напыление.

49 . Как называется способ нанесения металлических покрытий, прикотором для расплавления и переноса металла на поверхность детали используются тепловые и динамические свойства плазменной дуги:

а) Плазменное напыление!;

б) Детонационное напыление;

в) Газопламенное напыление.

1. Какой газ применяют в качестве плазмообразующего газа при плазменном напылении: применяют

а) Азот!;

б) Углекислый газ;

в) Кислород.

**А.1 Вопросы для опроса:**

1 Раздел Основные понятия о производстве ТиТТМО

Общие сведения о производстве.

Основные понятия в технологии машиностроения.

Характеристика применяемых материалов в автомобилестроении.

Виды заготовок, их выбор.

Припуски на механическую обработку детали.

 2 Раздел Основы обеспечения точности при обработке деталей

2.1 Базирование заготовок.

2.2 Погрешность обработки резанием.

2.3 Основы технического нормирования.

2.4 Методы определения нормы времени.

2.5 Методы обработки резанием поверхностей: наружных и внутренних цилиндрических, конических, плоскостей, шпоночных, шлицевых и резьбовых.

2.6 Точность обработки и качество обработанной поверхности детали.

2.7 Методы обработки зубчатых колес.

2.8 Влияние технологических факторов на качество поверхности детали.

2.9 Технологичность конструкций деталей машин.

3 Раздел Проектирование технологических процессов изготовления деталей

3.1 Методы построения технологических процессов.

3.2 Конструкторско-технологическая классификации деталей.

3.3Общие положения по составлению технологического маршрута обработки.

3.4 Технико-экономические показатели технологического процесса.

3.5 Особенности конструкций станочных приспособлений.

3.6 Технология производства типовых деталей.

3.7 Правила оформления технологической документации.

4 Раздел Основные понятия технологии ремонта ТиТТМО

4.1 Понятие о ремонте.

4.2 Основы организации ремонта деталей.

4.3 Методы и содержание ремонта автомобилей.

4.4 Приемка, очистка, разборка машин и агрегатов.

4.5 Дефектация, сортировка, комплектование деталей.

4.6 Сборка, обкатка, испытание машин после ремонта.

5 Раздел Основные способы восстановление деталей

5.1 Классификация методов восстановления деталей.

5.2 Методика проектирования технологии восстановления деталей.

5.3 Выбор рационального метода восстановления.

5.4 Восстановление сваркой, наплавкой, пластическим деформированием, напылением, гальваническими покрытиями, химико-термической обработкой, слесарно- механической обработкой.

5.5 Применением полимерных материалов.

**Блок B – Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»**

**В.0 Примерные задания для контрольной работы**

1. Методы, используемые при разработке технологических процессов.

2. Изделия. Деталь. Сборочная единица.

3. Производственный процесс. Технологический процесс. Операция. Установ.

4. Типы производства.

5. Основные формы организации технологического процесса.

6. Материалы, применяемые в машиностроении. Сталь. Чугун.

7. Материалы, применяемые в машиностроении. Цветные сплавы.

8. Материалы, применяемые в машиностроении. Композиционные материалы.

9. Материалы для подшипников скольжения.

10. Материалы, применяемые в машиностроении. Резиновые материалы.

11. Способы получения заготовок литьём. Литьё в песчано-глинистые формы.

12. Способы получения заготовок литьём. Литьё в кокиль.

13. Способы получения заготовок литьём. Литьё под давлением.

14. Способы получения заготовок литьём. Литьё по выплавляемым моделям.

15. Способы получения заготовок литьём. Литьё по газифицируемым моделям.

16. Способы получения заготовок литьём. Литьё в оболочковые формы.

17. Способы получения заготовок литьём. Центробежное литьё. Литьё в вакууме на бестигельных установках.

18. Получение заготовок методами обработки металлов давлением. Горячая объемная штамповка.

19. Получение заготовок методами обработки металлов давлением. Специализированные методы горячей штамповки.

20. Получение заготовок методами обработки металлов давлением. Холодная объемная штамповка.

21. Получение заготовок методами обработки металлов давлением. Полугорячая объемная штамповка.

22. Получение заготовок методами обработки металлов давлением. Сферодвижная штамповка.

23. Термическая обработка заготовок.

24. Выбор баз при механической обработке деталей.

25. Припуски на механическую обработку.

26. Выбор режимов резания.

27. Техническое нормирование.

28. Точность механической обработки и её обеспечение.

29. Контроль точности деталей.

30. Параметры состояния и качества поверхностного слоя.

31. Методы обработки отверстий.

32. Назначение резьбы. Виды резьбы. Методы обработки резьбовых поверхностей.

**B.1 Варианты заданий на практические занятия / заданий для выполнения лабораторных работ:**

**Темы практических занятий:**

**1. Раздел Основные понятия о производстве ТиТТМО**

Разработать припуск на механическую обработку детали

**2. Раздел Основы обеспечения точности при обработке деталей**

2.1Рассчитать базирование заготовки

2.2Определитьпогрешность при обработке детали резанием.

**3. Раздел Проектирование технологических процессов изготовления деталей**

3.1Разработать технологию производства типовой детали.

3.3Составить технологический маршрут изготовления детали.

3.3 Проиллюстрировать технологическую карту (отдельные операции, если необходимо).

**4. Раздел Основные понятия технологии ремонта ТиТТМО**

5.1Разработать пункт приемки, очистки, разборки машин и агрегатов.

4.5 Провстидефектацию, сортировку, комплектование деталей

**5. Основные способы восстановление деталей**

5.1 Рассчитать технологию восстановления детали сваркой.

5.2Рассчитать технологию восстановления детали наплавкой.

5.3Рассчитать технологию восстановления детали пластическим деформированием.

5.4Рассчитать технологию восстановления детали напылением.

5.5Рассчитать технологию восстановления детали гальваническими покрытиями.

5.6Рассчитать технологию восстановления детали химико-термической обработкой.

5.7 Рассчитать технологию восстановления детали слесарно- механической обработкой.

**Блок С – Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «владеть»**

**С.0 Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола**

1.Как правильно выбрать способы получения заготовок.

2. Классификация способов восстановления деталей.

3. Назначение и сущность комплектования деталей.

**Блок D**

**Экзаменационные вопросы (вопросы к зачету).**

**D.0 Перечень вопросов к экзамену:**

1. Основные типы производства.

2. Определение типа производства.

3. Производственные и технологические процессы.

4. Элементы технологического процесса.

5. Технологическая документация.

6. Понятие о базах. Виды баз. Принципы базирования.

7. Выбор баз.

8. Погрешности при базировании.

9. Материалы, применяемые в автомобилестроении.

10. Стали, применяемые в автомобилестроении.

11. Цветные сплавы, применяемые в автомобилестроении.

12 Неметаллические материалы, применяемые в автомобилестроении (Пластмассы, резиновые и эбонитовые материалы).

13. Виды заготовок и выбор заготовок.

14. Способы получения заготовок литьем.

15. Способы получения заготовок обработкой металлов давлением.

16. Заготовки, получаемые методом прокатки. Выбор заготовок из проката.

17. Выбор заготовок, получаемый методом свободной ковкой.

18. Выбор заготовок, получаемый методом объемной штамповки.

19. Припуски на механическую обработку деталей. Определение и виды припусков.

20. Методы определения припусков на механическую обработку.

21. Коэффициент использования металла.

22. Определение размеров и массы заготовок.

23. Технологичность конструкции деталей. Виды технологичности.

24. Показатели технологичности.

25. Точность обработки поверхности деталей. Главные факторы, влияющие на величину отклонений размеров.

26. Качество поверхностей деталей. Способы оценки качества.

27. Типовые технологические процессы и групповые технологические процессы.

28. Нормирование технологического процесса.

29. Методы обработки наружных цилиндрических поверхностей.

30. Методы обработки плоских поверхностей и пазов.

31. Методы обработки отверстий.

32. Назначение резьбы. Виды резьбы. Методы обработки резьбовых поверхностей.

33. Методы обработки пазов различной формы.

34. Методы обработки зубчатых колес.

35. Отделка зубьев зубчатых колес.

36. Чистовая и отделочная обработка плоских поверхностей.

37. Методы обработки шлицевых поверхностей.

38. Составление технологического маршрута обработки деталей.

39. Разработка типовых и групповых технологических процессов.

40. Технико- экономические показатели технологического процесса.

41. Типовой технологический процесс изготовления деталей типа "вал".

42. Типовой технологический процесс изготовления деталей типа "зубчатое колесо".

43. Маршрутная карта. Формы и правила ее заполнения.

44. Операционная карта. Формы и правила ее заполнения.

45. Сущность дефектации и сортировки изношенных деталей.

46. Характерные дефекты деталей.

47. Коэффициенты годности, сменности, восстановления.

48. Классификация способов восстановления деталей.

49. Виды слесарно- механической обработки, применяемые при восстановлении деталей.

50. Обработка деталей под ремонтный размер.

51. Постановка дополнительных ремонтных деталей.

52. Восстановление деталей пластическим деформированием.

53. Восстановление размеров изношенных поверхностей деталей способом давления.

54. Восстановление формы деталей правкой и наклепом.

55. Сущность восстановления деталей сваркой и наплавкой.

56. Классификация способов восстановления деталей наплавкой.

57. Классификация способов восстановления деталей сваркой.

58. Автоматическая электродуговая наплавка под флюсом.

59. Особенности сварки чугунных деталей.

60. Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов.

61. Восстановление деталей пайкой.

62. Классификация припоев, применяемых при восстановлении деталей пайкой.

63. Сущность процесса восстановления деталей нанесением гальванических покрытий.

64. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий.

65. Восстановление деталей хромированием.

66. Восстановление деталей железнением.

67. Восстановление деталей напылением. Сущность процесса и способы напыления.

68. Методика проектирования технологических процессов восстановления деталей.

69. Сборка узлов и агрегатов при ремонте.

70. Точность сборки. Методы обеспечения точности сборки.

71. Назначение и сущность комплектования деталей.

72. Технология сборки типовых соединений.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4-балльнаяшкала | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
| 100 балльная шкала | 85-100 | 70-84 | 50-69 | 0-49 |
| Бинарная шкала | Зачтено | Не зачтено |

**Оценивание выполнения практических заданий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | Полнота выполнения практического заданияСвоевременность выполнения заданияПоследовательность и рациональность выполнения заданияСамостоятельность решения | Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом. |
| Хорошо | Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно | Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде. |
| Неудовлетвори­тельно  | Задание не решено. |

**Оценивание выполнения тестов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльнаяшкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | Полнота выполнения тестовых заданийСвоевременность выполненияПравильность ответов на вопросыСамостоятельность тестирования | Выполнено 85-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос |
| Хорошо | Выполнено 70-84 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др. |
| Удовлетворительно | Выполнено 50-69 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками. |
| Неудовлетвори­тельно  | Выполнено 0 %-49 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях). |

**Оценивание ответа на экзамене**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | Полнота изложения теоретического материалаПолнота и правильность решения практического заданияПравильность и или аргументированность изложения последовательность действийСамостоятельность ответаКультура речи | Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок. |
| Хорошо | Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями. |
| Удовлетворительно | Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий. |
| Неудовлетворительно  | Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. |

**Раздел 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов.

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ и решение задачи студенту отводится 40 минут. За ответы на теоретические вопросы студент может получить максимально 60 баллов, за решение задачи – 40 баллов.

Перевод баллов в оценку:

– 85-100 – «отлично»;

– 70-84 – «хорошо»;

– 50-69 – «удовлетворительно»;

– 0-49 – «неудовлетворительно».

Или по итогам выставляется дифференцированная оценка с учетом шкалы оценивания.

Тестирование проводится с помощью веб-приложения «Универсальная система тестирования БГТИ».

На тестирование отводится 90 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает
25 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 4 балла.

Перевод баллов в оценку:

– 85-100 – «отлично»;

– 70-84 – «хорошо»;

– 50-69 – «удовлетворительно»;

– 0-49 – «неудовлетворительно».

В целом по дисциплине оценка «зачтено» ставится в следующих случаях:

– обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.

– обучаемый способен продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

– обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Оценка «незачтено» ставится при неспособности обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации).