



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ
О.Н. Федонин
«20» апреля 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
ОПЦ.04 Технология машиностроения

Специальность:	<i>15.02.16 Технология машиностроения</i>
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Присваиваемая квалификация:	<i>Техник-технолог</i>
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2023

Брянск 2023

Фонд оценочных средств
по учебной дисциплине
ОПЦ.04 Технология машиностроения
для специальности *15.02.16 Технология машиностроения*

Разработал:

– преподаватель ПК БГТУ

Л.М.Курашова

ФОС рассмотрен и одобрен на
заседании предметно-цикловой комиссии
15.02.16«Технология машиностроения»
ПК БГТУ

от « 20 » апреля 2023 г., протокол № 9

Председатель ПЦК

Л.М.Курашова

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе,

Т.Е.Балашова

© Л.М.Курашова
© ФГБОУ ВО «Брянский
государственный технический
университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств	
2. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке	
3. Оценка уровня освоения профессионального модуля:	
3.1. Формы и методы оценивания	
3.2. Типовые задания для оценки освоения профессионального модуля	
3. 2.1. Комплект фонда оценочных средств для входного контроля... Ошибка!	
Закладка не определена.	
3.2.2. Комплект фонда оценочных для текущего контроля	
3.2.3. Комплект фонда оценочных средств для промежуточной аттестации ...	
4. Список литературы	

1. Паспорт комплекта фонда оценочных средств

1.1 Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, освоивших программу учебной дисциплины ОПЦ.04 Технология машиностроения, которая является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан в соответствии с ФГОС по специальности СПО специальностям 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения ОПЦ.04 Технология машиностроения цикла и в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2 ФОС учебной дисциплины ОПЦ.04 Технология машиностроения позволяет осуществить комплексную оценку овладения следующими профессиональными и общими компетенциями предусмотренными ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3.	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве

1.3 Формы контроля и оценивания УД

Формой итоговой аттестации, предусмотренной учебным планом специальности, по учебной дисциплине **ОПЦ.04 Технология машиностроения** является экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

2.1 В результате освоения учебной дисциплины ОПЦ.04 Технология машиностроения обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения умениями, знаниями.

Требования к уровню подготовки, перечень контролируемых компетенций

Требования к уровню подготовки по УД	Перечень контролируемых компетенций
уметь:	ОК1-3,9 ПК 1.1, 1.2,1.3
У1-читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;	
У2-определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;	
У3-проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;	
знать:	
З1-виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;	
З2-виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку	
З3-порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;	

3 Оценка уровня освоения УД

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОПЦ.04 Технология машиностроения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения аудиторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

При оценивании используется 5- балльная система. Критерии оценки различных форм контроля результатов обучения отображены в таблице.

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине ОПЦ. 04 Технология машиностроения осуществляется по регламенту текущего, рубежного контроля, промежуточной аттестации

В результате освоения учебной дисциплины ОПЦ. 04 Технология машиностроения по регламенту текущего, рубежного контроля, промежуточной аттестации.

Текущий контроль в 4.5 семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Рубежный контроль осуществляется по календарному графику учебного процесса в рамках проведения контрольных точек.

Формы текущего контроля знаний:

- устный опрос;
- письменный опрос;
- тестирование;
- выполнение и защита практических и лабораторных работ.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение семестра, после изучения новой темы.

Защита практических работ проводится студентом в день их выполнения в соответствии с планом-графиком. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью контрольных вопросов или тестирования.

Оценка компетентности осуществляется следующим образом:

по окончании выполнения задания студенты оформляют отчет, который затем выносится на защиту. В процессе защиты выявляется информационная компетентность в соответствии с заданием практической работы. Затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности студента. Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям.

Методы оценки

- Фронтальный и индивидуальный опрос,
- тестирование,
- составление презентаций, выполнение индивидуальных заданий,
- выполнение практических работ,
- работа с технической и справочной литературой
- экзамен

Критерии оценок;

- **Устный ответ.**

Оценка "**отлично**" ставится, если обучающийся:

1.Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2.Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из

наблюдений и опытов;

3.Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям

Оценка "**хорошо**" ставится, если обучающийся:

1.Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

2.Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3.В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;

4.Ответ самостоятельный;

5.Наличие неточностей в решении задач;

6.Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;

7.Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов

учителя восполняются сделанные пропуски;

Оценка "**удовлетворительно**" ставится, если обучающийся:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

9. Слабое знание терминологии, отсутствие практических навыков работы со справочной литературой;

10. Только при помощи наводящих вопросов студент улавливает практические связи.

Оценка "**неудовлетворительно**" ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. Не делает выводов и обобщений.

3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

- **Оценка проверочных работ.**

Оценка "**отлично**" ставится, если обучающийся:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2. допустил не более одного недочета.

Оценка "**хорошо**" ставится, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

Оценка "**удовлетворительно**" ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил

1. не более двух грубых ошибок;

- 2.или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 3.или не более двух-трех негрубых ошибок;
- 4.или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5.или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "**неудовлетворительно**" ставится, если обучающийся:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

- **Критерии выставления оценок за проверочные тесты.**

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов. Время выполнения работы: 10-15 мин.

- Оценка «**отлично**» - 10 правильных ответов,
- «**хорошо**» - 7-9,
- «**удовлетворительно**» - 5-6,
- «**неудовлетворительно**» - менее 5 правильных ответов.

- **Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента** ведется:

преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы

- **Оценка качества выполнения практических и самостоятельных работ**

Оценка "**отлично**"

Практическая или самостоятельная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Оценка "**хорошо**"

Практическая или самостоятельная работа выполнена в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата. Использованы указанные источники знаний, включая страницы, таблицы, карты из справочников. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Оценка "**удовлетворительно**"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Показали знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со справочной литературой, метод. рекомендациями к практическим занятиям, учебниками.

Оценка "**неудовлетворительно**"

Выставляется в том случае, когда обучающиеся оказались не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

В конце изучения дисциплины проводится итоговый контроль освоения умений и усвоенных знаний дисциплины ОПЦ. 04 Технология машиностроения, осуществляемый на экзамене, в который включены два вопроса по всем пройденным темам и предлагается решить задачу.

Условием допуска к экзамену положительная текущая аттестация по всем практическим работам учебной дисциплины, ключевым теоретическим вопросам дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
31-виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов; 32-виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку 33-порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;	«Отлично» - За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, понятийным аппаратом, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная оценка предполагает грамотное, логическое изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление; «Хорошо» - Если студент полностью усвоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные неточности;	•Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; •Тестирование.... •Контрольная работа •Самостоятельная работа. •Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) •Оценка выполнения практического задания(работы) •Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... •Решение ситуационной задачи
У1-читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента У2-определять виды и способы получения	«Удовлетворительно» Если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения; «Неудовлетворительно» Если	

заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства; УЗ-проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей	студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.	
---	--	--

3.2- Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.

3.2.1 Комплект фонда оценочных средств для входного контроля.

ВАРИАНТ 1

1. КАКОЙ РАЗРЕЗ НАЗЫВАЕТСЯ СЛОЖНЫМ ЛОМАННЫМ?

- А) *разрез, полученный от рассечения предмета не параллельными, а пересекающимися плоскостями; (+)*
- Б) разрез, выполненный несколькими параллельными секущими плоскостями;
- В) разрез, служащий для выявления формы предмета лишь в отдельном ограниченном месте;

2. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ РАЗМЕР — ЭТО

- А) больший из двух предельных размеров
- Б) *размер, установленный измерением с допустимой погрешностью(+)*
- В) размер, относительно которого определяются предельные размеры

3. СТАЛЬ – ЭТО:

- А) сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода
- Б) *сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2,14 % углерода(+)*
- В) сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % С

4. ПРОЦЕСС НАСЫЩЕНИЯ ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ УГЛЕРОДОМ- ЭТО...

- А) цианирование;
- Б) азотирование.
- В) *цементация; (+)*

5. КАКАЯ РЕЗЬБА СЛУЖИТ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДВИЖЕНИЯ И УСИЛИЙ?


- А) трубная;
- Б) *трапецеидальная; (+)*
- В) метрическая;

6. ЛАТУНИ И БРОНЗЫ – ЭТО СПЛАВЫ НА ОСНОВЕ:


- А) алюминия
- Б) магния
- В) *меди (+)*

7. ЗАЗОР — ЭТО

- А) *сумма допусков отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала(+)*
- Б) разность размеров вала и отверстия после сборки, если размер вала больше размера отверстия

- В) разность размеров отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала
8. **СЧ15 – ОДНА ИЗ МАРОК СЕРОГО ЧУГУНА С ПЛАСТИНЧАТЫМ ГРАФИТОМ. ЦИФРА 15 ОЗНАЧАЕТ:**
- А) содержание углерода в процента
- Б) *относительное удлинение(+)*
- В) предел прочности при растяжении
9.  - Что означает знак
- А) Допуск круглости
- Б) Допуск цилиндричности
- В) *Допуск соосности(+)*
10. **ДЛЯ ЧЕГО СЛУЖИТ СПЕЦИФИКАЦИЯ К СБОРОЧНЫМ ЧЕРТЕЖАМ?**
- А) *Спецификация определяет состав сборочной единицы; (+)*
- Б) В спецификации указываются габариты сборочной единицы;
- В) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;

ВАРИАНТ 2

1. **КАКОЙ ВИД НАЗЫВАЕТСЯ ОСНОВНЫМ?**
- А) вид получаемый проецированием предмета на плоскость, не параллельную ни одной из основных плоскостей проекций;
- Б) изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета;
- В) *изображение, на котором показана обращенная к наблюдателю видимая часть поверхности предмета. (+)*
2. **ОТКЛОНЕНИЕ — ЭТО**
- А) больший из двух предельных размеров
- Б) алгебраическая сумма действительного и номинального размера
- В) *алгебраическая разность между размером (действительным, предельным и т. д.) и соответствующим номинальным размером. (+)*
3. **ЧУГУНАМИ НАЗЫВАЮТ:**
- А) сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2,14 % углерода
- Б) *сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % С (+)*
- В) сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % С
4. **ПОСАДКА С ЗАЗОРОМ — ЭТО**
- А) $D_{min} > d_{max}$
- Б) $D_{max} < d_{min}$
- В) *$D_{min} > d_{min}(+)$*
5. **МАРКОЙ УГЛЕРОДИСТОЙ КАЧЕСТВЕННОЙ КОНСТРУКЦИОННОЙ СТАЛИ ЯВЛЯЕТСЯ:**
- А) *У12(+)*
- Б) 45А;
- В) БСтЗсп;
6.  Что означает знак
- А) *Допуск прямолинейности(+)*
- Б) Допуск плоскости
- В) Допуск параллельности
7. **ОХЛАЖДЕНИЕ ЗАГОТОВОК СОВЕРШАЕТСЯ В МАШИННОМ МАСЛЕ ПРИ...**

- А) *закалке; (+)*
- Б) *отжиге;*
- В) *отпуске;*

8. ИЗОБРАЖЕНИЕ ОТДЕЛЬНОГО ОГРАНИЧЕННОГО МЕСТА ПОВЕРХНОСТИ ПРЕДМЕТА НАЗЫВАЕТСЯ....

- А) *Главным видом*
- Б) *Местным видом(+)*
- В) *Видом*

9. ЦЕЛЮ ЛЕГИРОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ:

- А) *создание сталей с особыми свойствами (+)*
- Б) *повышение пластических свойств*
- В) *уменьшения поверхностных дефектов*

10. МАРКОЙ ПОЛУСПОКОЙНОЙ СТАЛИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- А) *Ст 1 кп;*
- Б) *Ст 6 сп;*
- В) *Ст 4 пс(+)*

-ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.

Тема 1.1. Производственный и технологический процессы машиностроительного предприятия

ВАРИАНТ 1

1. КОМПЛЕКТ - ЭТО:

- А) *изделие, составные части которого подлежат соединению на предприятии-изготовителе;*
- Б) *изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций;*
- В) *изделия, не подлежащие соединению и представляющие собой набор изделий вспомогательного характера(+)*

2. ДЕТАЛЬ - ЭТО:

- А) *изделие, составные части которого подлежат соединению на предприятии-изготовителе;*
- Б) *изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций;*
- В) *изделия, не соединённые на предприятии-изготовителе, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций;*

3. ВЫБРАТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНА – «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС»:

- А) *совокупность всех действий людей и орудий производства для превращения полуфабрикатов в изделия;*
- Б) *действия по изменению формы, размеров и качества предметов производства; (+)*
- В) *законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте;*

4. ВЫБРАТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНА «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ»:

- А) *совокупность всех действий людей и орудий производства для превращения полуфабрикатов в изделия;*
- Б) *законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте; (+)*

- В) законченная часть технологического процесса, характеризующаяся постоянством применяемого инструмента и обрабатываемых поверхностей
5. **УСТАНОВКА – ЭТО:**
- А) фиксированное положение заготовки совместно с приспособлением относительно инструмента;
- Б) *часть технологической операции, выполняемая при неизменном закреплении заготовки; (+)*
- В) законченная часть технологической операции, характеризующаяся постоянством применяемого инструмента и обрабатываемых поверхностей;
6. **ВЫБРАТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНА «ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕХОД»:**
- А) законченная часть технологической операции, характеризующаяся постоянством применяемого инструмента и обрабатываемых поверхностей;
- Б) часть технологической операции, выполняемая при неизменном закреплении заготовки;
- В) *согласованное действие людей и технологического оборудования, не приводящее к изменению состояния объекта труда. (+)*
7. **КОЭФФИЦИЕНТ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ДЛЯ СРЕДНЕСЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА СОСТАВЛЯЕТ:**
- А) Кз.о от 20 до 40
- Б) **Кз.о от 10 до 20(+)**
- В) Кз.о от 1 до 10
8. **НАЗОВИТЕ ТИПЫ ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ**
- А) токарное, фрезерное, сверлильное.
- Б) универсальное, техническое, вторичное.
- В) *единичное, серийное, массовое. (+)*
9. **ЧТО ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЕДИНИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО.**
- А) потребность рынка
- Б) *качество изделия(+)*
- В) сокращение расходов материала.
10. **ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА СОСТОИТ ИЗ:**
- А) *рабочего времени, времени естественных процессов, времени вспомогательных операций и времени перерывов(+)*
- Б) производственного и технологического времени
- В) технического и технологического времени

ВАРИАНТ 2

1. **КОМПЛЕКС - ЭТО:**
- А) изделие, составные части которого подлежат соединению на предприятии-изготовителе;
- Б) изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций;
- В) *изделия, не соединённые на предприятии-изготовителе, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций; (+)*
2. **СБОРОЧНАЯ ЕДИНИЦА - ЭТО:**
- А) *изделие, составные части которого подлежат соединению на предприятии-изготовителе; (+)*
- Б) изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных

- операций;
- В) изделия, не соединённые на предприятии-изготовителе, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций;
3. **ВЫБРАТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНА – «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС»:**
- А) *совокупность всех действий людей и орудий производства для превращения полуфабрикатов в изделия; (+)*
- Б) действия по изменению формы, размеров и качества предметов производства;
- В) законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте;
4. **ВЫБРАТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНА «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД»:**
- А) *законченная часть операции, характеризующаяся постоянством применяемого инструмента и обрабатываемых поверхностей. (+)*
- Б) действия по изменению формы, размеров и качества предметов производства;
- В) законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте;
5. **ПОЗИЦИЯ – ЭТО:**
- А) *фиксированное положение заготовки совместно с приспособлением относительно инструмента; (+)*
- Б) часть технологической операции, выполняемая при неизменном закреплении заготовки;
- В) согласованное действие людей и технологического оборудования не приводящее к изменению состояния объекта труда ;
6. **ЧТО ОБЕСПЕЧИВАЕТ МАССОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО.**
- А) экономичную обработку изделий.
- Б) индивидуальный подход.
- В) *сокращение рабочей силы. (+)*
7. **КОЭФФИЦИЕНТ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ДЛЯ МЕЛКОСЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА СОСТАВЛЯЕТ:**
- А) Кз.о от 20 до 40
- Б) *Кз.о от 10 до 20(+)*
- В) Кз.о от 1 до 10
8. **ТИП ПРОИЗВОДСТВА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОГО И УНИВЕРСАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ:**
- А) *серийное(+)*
- Б) массовое
- В) единичное
9. **ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ МАССОВОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗА ОДНИМ РАБОЧИМ МЕСТОМ ЗАКРЕПЛЯЕТСЯ ...:**
- А) неограниченное число операций
- Б) *1-2 операции(+)*
- В) 10-20 операций
10. **ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОДНОТИПНОЙ ПРОДУКЦИИ В БОЛЬШИХ ОБЪЕМАХ В ТЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ – ЭТО ОСОБЕННОСТЬ ...**
- А) серийного производства
- Б) единичного производства
- В) *массового производства(+)*

-КЛЮЧ К ТЕСТУ

Входной контроль

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	а	б	б	в	б	в	а	б	в	а
2	в	в	б	в	а	а	а	б	а	в

Текущий контроль

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	в	б	Б	Б	Б	в	б	в	б	а
2	в	а	а	а	а	в	б	а	б	в

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

Тема: Определение операционных припусков и операционных размеров с допусками расчетно-аналитическим и опытно-статистическим (табличным) методами на обработку одной поверхности заданной детали по установленному технологическому процессу.

Цель занятия: получение практических навыков в расчете операционных, общих припусков и операционных размеров с допусками расчетно-аналитическим методом; подготовка к курсовому проектированию.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2

Тема занятия: «Отработка деталей на технологичность с использованием качественного и количественного методов оценки технологичности»

Цель занятия: Углубить теоретические знания, полученные при изучении темы «Технологичность конструкции детали машин» посредством проведения практического занятия.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3

Тема занятия: Анализ заводского технологического процесса механической обработки заданной детали.

Цель занятия: Ознакомиться с порядком оформления тех. процесса, отдельной операции мех. обработки детали. Ознакомиться с правилами кодирования тех. документации.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4

Тема занятия: Заполнение комплекта технологической документации на заводской технологический процесс обработки детали

Цель занятия: Ознакомление с правилами кодирования

технологической документации.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5

Тема занятия: «Проведение хронометража в учебно-производственных мастерских колледжа»

Цель занятия: Ознакомиться с методикой проведения хронометража в учебно-производственных мастерских колледжа и с порядком оформления хронометражной карты.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6

Тема: Проектирование операции, выполняемой на токарном станке с ЧПУ.

Цель занятия: Приобретение навыков в разработке и составлении технологического маршрута токарной обработки детали «Вал» и в определении режимов резания для токарного станка с ЧПУ. Ознакомиться с принципами работы и наладкой токарного станка с ЧПУ модели 16K20Ф3С5

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7

Тема занятия: «Проектирование фрезерной операции»

Цель занятия : Ознакомление с наладкой станка для обработки плоских поверхностей

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8

Тема: Проектирование операции, выполняемой на сверлильном станке с ЧПУ

Цель работы: Ознакомиться с особенностями нормирования и получения практических навыков при расчете норм времени на операцию сверлильную с ЧПУ.

Темы рефератов:

1. Методы предварительной обработки заготовок. Правка. Разрезание прутков.
2. Центрование заготовок.
3. Обработка наружных цилиндрических поверхностей на токарных станках. Классификация деталей и виды их обработки.
4. Обработка на токарно-винторезных станках: в центрах, в патронах.
5. Обработка на токарных п.автоматах: многорезцовых и гидрокопировальных.
6. Обработка на токарно-револьверных и многошпиндельных автоматах и полуавтоматах.

7. Виды чистовой обработки наружных цилиндрических поверхностей. Тонкое (алмазное) точение.
8. Методы шлифования наружных цилиндрических поверхностей.
9. Круглое наружное шлифование. Норма основного времени.
10. Бесцентровое шлифование наружных поверхностей. Норма основного времени.
11. Ленточное шлифование и притирка наружных цилиндрических поверхностей.
12. Суперфиниш и полирование цилиндрических поверхностей.
13. Виды отверстий и их обработка.
14. Обработка отверстий на сверлильных станках: сверление, развертывание, зенкерование.
15. Обработка отверстий на сверлильных станках: зенкование, цекование, глубокое сверление, обработка конических отверстий.
16. Обработка отверстий на расточных станках.
17. Тонкое алмазное растачивание отверстий.
18. Протягивание отверстий. Основное время.
19. Шлифование отверстий. Три схемы.
20. Хонингование и доводка отверстий.
21. Обработка плоских поверхностей строганием и долблением. Основное время.
22. Обработка плоских поверхностей фрезерованием.
23. Обработка плоских поверхностей протягиванием и шлифованием.
24. Виды резьбы. Нарезание резьбы резцами и гребенками.
25. Вихревое нарезание резьбы. Нарезание плашками и самораскрывающимися головками.
26. Фрезерование и шлифование резьбы.
27. Нарезание внутренних резьб метчиками. Применение различных методов нарезания резьб.
28. Накатывание резьб.
29. Нарезание зубьев цилиндрических зубчатых колес методом копирования дисковыми и пальцевыми фрезами.
30. Зубонарезание червячными фрезами.
31. Нарезание зубьев долбьяками.
32. Нарезание зубьев конических зубчатых колес: фрезерованием; протягивание, строганием; резцовыми головками.
33. Обработка червяков: цилиндрических и глобоидных.
34. Накатывание и закругление зубьев.
35. Шлифование зубьев зубчатых колес.
36. Шевингование зубьев колес.
37. Обкатка, притирка и приработка зубьев.
38. Обработка шпоночных канавок.
39. Обработка шлицевых поверхностей: фрезерование и шлифование.
40. Обработка шлицевых поверхностей протягиванием, строганием и накатыванием.
41. Обработка шлицевых отверстий.
42. Технологический процесс обработки шпинделей.
43. Коленчатые валы, их характеристика.
44. Заготовки для коленчатых валов. Исх. Обработка заготовок.
45. Обработка шеек коленчатых валов.
46. Обработка отверстий и шпоночных пазов коленчатых валов. Контроль.
47. Станины металлорежущих станков. Их характеристика. Маршрут обработки.
48. Обработка базовых поверхностей и направляющих станин станков в условиях единичного и серийного производства. Базирование.
49. Обработка отверстий станин, термообработка, Отделочная обработка

направляющих и контроль.

50. Корпусные детали, их характеристика, обработка плоскостей в условиях средне- и крупносерийного производства.

51. Обработка отверстий корпусных деталей.

52. Шатуны, их характеристика; механическая обработка заготовок.

53. Обработка торцевых, базовых и других поверхностей шатуна.

54. Обработка отверстий в шатуне.

56. Обработка поршней. Выполнение основных операций. Подготовка вспомогательных баз.

57. Зубчатые колеса. Заготовки и материал. Технические условия на изготовление зубчатых колес.

58. Технологические методы обработки зубчатых колес.

59. Обработка заготовок зубчатых колес до нарезания зубьев.

60. Подготовка деталей к сборке.

61. Сборка подшипниковых узлов и зубчатых зацеплений.

62. Балансировка вращающихся деталей: статическая и динамическая. 63.

Структура и определение нормы времени на сборочные операции. 64.

Транспортные устройства, применяемые при сборке.

Вопросы по самостоятельной работе

1. Содержание и развитие предмета «Технология машиностроения». Основные направления развития технологии машиностроения.

2. Понятия о производственном и технологическом процессах. Основные определения. Станочная операция, её составляющие.

3. Требования к технологической подготовке производства на основе ЕСТПП.

4. Правила разработки технологических процессов.

5. Типы производства и их характеристики

6. Факторы, влияющие на точность обработки. Факторы, определяющие точность обработки.

7. Понятие об экономической и достижимой точности.

8. Методы оценки погрешностей обработки.

9. Параметры оценки шероховатости поверхности.

10. Качество поверхности. Основные понятия и определения.

11. Базы и базирование. Классификация баз.

12. Методы и принципы базирования.

13. Погрешность базирования заготовки при установке на плоскость.

14. Погрешность базирования заготовки при установке на призму.

15. Погрешность базирования заготовки при установке на 2 фиксатора.

16. Погрешность базирования заготовки при установке на оправку.

17. Понятие о технологичности конструкции. Примеры технологичных и нетехнологичных конструктивных решений.

18. Количественный метод оценки технологичности.

19. Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска.

20. Расчётные формулы определения припусков.

21. Аналитический метод определения припусков.

22. Статистический метод определения припусков.

23. Схема расположения припусков и допусков при обработке наружных поверхностей.

24. Схема расположения припусков и допусков при обработке внутренних поверхностей.

25. Правила заполнения маршрутной карты.

26. Основные формы технологической документации.
27. Правила заполнения операционной карты.
28. Правила заполнения карты эскизов.
29. Порядок проектирования технологических процессов. Классификация технологических процессов.
30. Обработка валов на токарно-винторезных станках.
31. Обработка валов на токарно-револьверных станках.
32. Обработка валов на круглошлифовальных станках.
33. Обработка валов на бесцентрово-шлифовальных станках..
34. Суперфиниширование валов.
35. Притирка и полировка валов.
36. Упрочняющая обработка валов.
37. Правила составления расчётно-технологической карты обработки заготовки на токарном станке с ЧПУ.
38. Схемы движения инструмента на токарных станках с ЧПУ.
39. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках.
40. Обработка отверстий на шлифовальных станках.
41. Обработка отверстий на протяжных станках.
42. Хонингование и притирка отверстий.
43. Упрочняющая обработка отверстий.
44. Выбор номенклатуры деталей для обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Технологические возможности оборудования.
45. Назначение и виды резьб. Нарезание резьбы на токарных и сверлильных станках.
46. Прогрессивные способы нарезания резьб.
47. Отделочные методы обработки резьб.
48. Обработка плоскостей и пазов на фрезерных станках.
49. Притирка и шабрение плоскостей
50. Обработка плоскостей и пазов на фрезерных станках.
51. Обработка зубьев зубчатых колёс по методу копирования.
52. Обработка зубьев зубчатых колёс по методу обкатки на зубофрезерных и зубодолбежных станках.
53. Зубострогание конических зубчатых колёс.
54. Протягивание зубьев конических зубчатых колёс.
55. Отделочные способы обработки зубьев.
56. Обработка корпусных деталей от плоскости и от отверстия.
57. Особенности обработки корпусных деталей на многооперационных станках.
58. Конструктивные формы валов и заготовки для них. Резка, правка и зацентровка валов.
59. Электроискровая и электроимпульсная обработка. Анодномеханическая и ультразвуковая обработка.

3.2.3 Комплект фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Предметом оценки являются умения и знания. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.


Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение экзамена (дифференцированного зачета). В зависимости от рейтингового балла студент может быть освобожден от проверки освоения на экзамене (зачете) той или иной части дидактических единиц.

- Вопросы для подготовки к экзамену по учебной дисциплине Технология машиностроения

1. Подготовка центровых отверстий.
2. Виды обработки наружных поверхностей тел вращения в зависимости от технических требований, предъявляемых к ним.
3. Основные технологические схемы обработки на токарных автоматах и полуавтоматах.
4. Технологические приёмы по уменьшению машинного времени при многорезцовой обработке валов.
5. Особенности обработки валов на токарно-револьверных автоматах, на одно- и многошпиндельных полуавтоматах.
6. Отделочная обработка валов.
7. Токарная обработка заготовок на станках с ЧПУ.
8. Нормирование трудового процесса при работе на токарных станках.
9. Виды резьб и резьбовых соединений.
10. Способы нарезания наружной резьбы.
11. Способы нарезания внутренней резьбы.
12. Виды шлицевых поверхностей, их назначение.
13. Обработка наружных шлицевых поверхностей и шлицевых отверстий.
14. Обработка плоских поверхностей и пазов на строгальных и долбежных станках.
15. Обработка плоских поверхностей и пазов на фрезерных станках.
16. Виды фасонных поверхностей и их классификация.
17. Методы обработки фасонных поверхностей.
18. Обработка корпусных деталей.
19. Особые методы обработки деталей.
20. Виды отверстий и основные требования к отверстиям.
21. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках.
22. Протягивание и шлифование отверстий.
23. Отделочная обработка отверстий.
24. Особенности обработки глубоких отверстий.
25. Обработка отверстий в заготовках на станках с ЧПУ.
26. Виды, конструктивные особенности и назначение зубчатых колес и зубчатых передач.
27. Методы нарезания зубьев.
28. Нарезание зубьев цилиндрических зубчатых колес.
29. Нарезание зубьев конических зубчатых колес.
30. Нарезание зубьев червячных зубчатых колес.
31. Обработка червяка.
32. Отделочные виды обработки зубьев.
33. Типовой тех. процесс обработки зубчатого колеса типа «Вал».
34. Особенности нормирования зуборезных работ.
35. Определение и классификация ГПС.
36. Особенности, функции и структурная схема ГПС мех. обработки деталей типа «Вал».
37. Структура и технологические возможности ГПС мех. обработки деталей типа «Вал».
38. Определение САПР и виды обеспечения.
39. Состав и назначение САПР в технической подготовке производства.
40. САПР технологических процессов механической обработки.
41. Методика проектирования тех. процессов с помощью САПР.
42. Виды изделий.
43. Понятие о сборочных процессах и технологическая организация процессов сборки.
44. Методы сборки.
45. Подготовка деталей к сборке.
46. Технологический процесс сборки и его элементы.
47. Исходные данные для проектирования технологического процесса сборки.
48. Этапы проектирования тех. процесса сборки.

49. Особенности нормирования сборочных работ.
50. Разработка технологической схемы сборки изделия.
51. Классификация соединений, применяемых при сборке.
52. Сборка зубчатых соединений и резьбовых соединений.
53. Инструмент, применяемый при сборке.
54. Механизация и автоматизация сборки.
55. Технический контроль и испытание сборочных единиц и машин.
56. Окраска машин и консервация.
57. Виды участков и исходные данные для проектирования участка механического цеха.
58. Расположение оборудования в пролетах механических цехов.
59. Выбор транспортных средств.
60. Определение площадей под оборудование.

- Билеты для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине

 <div style="text-align: center;"> МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» (БГТУ) </div>		
Политехнический колледж (ПК БГТУ)		
Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК Л.М.Курашова
	Группа: О-23-ТМ-СПО	
Вопрос 1. Подготовка центровых отверстий валов.		
Вопрос 2. Обработка червяка.		
Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию		



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08Технологи я машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2 Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Группа: О-23-ТМ-СПО	
Вопрос 1. Виды токарной обработки.		
Вопрос 2. Отделочные виды обработки зубьев.		
Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно- калькуляционного времени на операцию.		



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08Технологи я машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ№3 Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Группа: О-23-ТМ-СПО	
Вопрос 1. Основные технологические схемы на токарных автоматах и полуавтоматах.		
Вопрос 2. Особенности нормирования зуборезных работ.		
Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.		



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Технологические приемы по уменьшению машинного времени при многорезцовой обработке валов.

Вопрос 2. Технологическая обработка деталей на автоматических линиях.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Особенности обработки валов на токарно-револьверных автоматах, на одно- и многошпиндельных полуавтоматах.

Вопрос 2. Определение и классификация ГПС.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Отделочная обработка валов

Вопрос 2. Особенности, функции и цели ГПС.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Токарная обработка заготовок на станках с ЧПУ.

Вопрос 2. Структурная схема ГПС механической обработки деталей класса «Вал».

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Нормирование трудового процесса при работе на токарных станках.

Вопрос 2. Структура и технологические возможности ГПС механической обработки деталей класса «Вал»

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Виды резьб и резьбовых соединений

Вопрос 2. Определение САПР и виды обеспечения.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	
	Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Технологические способы нарезания резьбы.

Вопрос 2. Состав и назначение САПР в технологической подготовке производства.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	
	Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Обработка шлицевых поверхностей

Вопрос 2. Виды изделий.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность
15.02.08 Технологии
машиностроения

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ
БИЛЕТ №12**

Дисциплина: ОПЦ.04 Технология
машиностроения

Группа: О-23-ТМ-СПО

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
ПЦК _____
Л.М.Курашова

Вопрос 1. Обработка плоских поверхностей и пазов на строгальных и долбежных станках.

Вопрос 2. Понятие о сборочных процессах

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность
15.02.08 Технологии
машиностроения

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ
БИЛЕТ №13**

Дисциплина: ОПЦ.04 Технология
машиностроения

Группа: О-23-ТМ-СПО

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
ПЦК _____
Л.М.Курашова

Вопрос 1. Обработка плоских поверхностей и пазов на фрезерных станках

Вопрос 2. Технологическая организация процесса сборки

Задача : По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность
15.02.08 Технологии
машиностроения

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ
БИЛЕТ №14**

Дисциплина: ОПЦ.04 Технология
машиностроения

Группа: О-23-ТМ-СПО

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
ПЦК _____
Л.М.Курашова

Вопрос 1. Обработка фасонных поверхностей

Вопрос 2. Методы сборки

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность
15.02.08 Технологии
машиностроения

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ
БИЛЕТ №15**

Дисциплина: ОПЦ.04 Технология
машиностроения

Группа: О-23-ТМ-СПО

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
ПЦК _____
Л.М.Курашова

Вопрос 1. Обработка корпусных деталей.

Вопрос 2. Подготовка деталей к сборке

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08Технологи я машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	
	Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Особые методы обработки деталей.

Вопрос 2. Технологический процесс сборки и его элементы: операция, установ, переход

Задача По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08Технологи я машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	
	Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Виды отверстий и основные требования к отверстиям

Вопрос 2. Исходные данные для проектирования технологического процесса сборки

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	
	Группа: О-23-ТМ-СПО	
Вопрос 1. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках		
Вопрос 2. Этапы проектирования технологического процесса сборки		
Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию		



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	
	Группа: О-23-ТМ-СПО	
Вопрос 1. Протягивание и шлифование отверстий		
Вопрос 2. Особенности нормирования сборочных работ		
Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию		



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	
	Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Отделочные виды обработки отверстий

Вопрос 2. Классификация соединений, применяемых при сборке.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	
	Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Особенности обработки глубоких отверстий

Вопрос 2. Сборка зубчатых соединений и резьбовых соединений

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	
	Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Обработка отверстий в заготовках на станках с ЧПУ

Вопрос 2. Инструмент, применяемый при сборке

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	
	Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Виды, конструктивные особенности и назначение зубчатых колес и зубчатых передач

Вопрос 2. Механизация и автоматизация процесса сборки

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность
15.02.08 Технологии
машиностроения

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ
БИЛЕТ №24**

Дисциплина: ОПЦ.04 Технология
машиностроения

Группа: О-23-ТМ-СПО

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
ПЦК _____
Л.М.Курашова

Вопрос 1. Методы нарезания зубьев

Вопрос 2. Технический контроль и испытание сборочных единиц и машин.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность
15.02.08 Технологии
машиностроения

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ
БИЛЕТ №25**

Дисциплина: ОПЦ.04 Технология
машиностроения

Группа: О-23-ТМ-СПО

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
ПЦК _____
Л.М.Курашова

Вопрос 1. Нарезание зубьев цилиндрических зубчатых колес

Вопрос 2. Окраска машин и консервация.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность
15.02.08 Технологии
машиностроения

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ
БИЛЕТ №26**

Дисциплина: ОПЦ.04 Технология
машиностроения

Группа: О-23-ТМ-СПО

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
ПЦК _____
Л.М.Курашова

Вопрос 1. Нарезание зубьев конических зубчатых колес.

Вопрос 2 Виды участков и исходные данные для проектирования участка механического цеха.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность
15.02.08 Технологии
машиностроения

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ
БИЛЕТ №27**

Дисциплина: ОПЦ.04 Технология
машиностроения

Группа: О-23-ТМ-СПО

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
ПЦК _____
Л.М.Курашова

Вопрос 1. Нарезание зубьев червячных зубчатых колес

Вопрос 2. Расположение оборудования в пролетах механических цехов

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28 Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Исходные данные для проектирования технологических процессов.

Вопрос 2. Техника безопасности при выполнении сборочных работ.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №29 Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Группа: О-23-ТМ-СПО	

Вопрос 1. Особенности применяемой технологической оснастки на станках с ЧПУ.

Вопрос 2. Технологическая организация процессов сборки.

Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)		
Специальность 15.02.08 Технологии машиностроения	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №30	УТВЕРЖДАЮ Председатель ПЦК _____ Л.М.Курашова
	Дисциплина: ОПЦ.04 Технология машиностроения	
	Группа: О-23-ТМ-СПО	
Вопрос 1. Виды обработки отверстий и их выбор в зависимости от точности и шероховатости		
Вопрос 2. Выбор транспортных средств и определение площадей под оборудование.		
Задача: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.		

**Тема практического экзаменационного задания по дисциплине
«Технология машиностроения»**

Условие задачи: По заданным условиям обработки определить норму штучно-калькуляционного времени на операцию.

Нормирование операции токарной с ЧПУ

Исходные данные:

Деталь – Вал; Материал – сталь 20 ГОСТ 1050-2014г.

Вид заготовки : поковка штампованная;

Масса заготовки – 3,46 кг;

Способ установки и крепления заготовки: в самоцентрирующемся патроне с пневматическим зажимом с поджатием центра задней бабки;

Наибольший размер детали: $L = 250\text{мм}$;

Количество контролируемых поверхностей: $i=4$

Число деталей в партии: 100штук;

Количество переходов $n=5$;

Количество режущих инструментов $K=3$;

Основное технологическое время на операцию токарную с ЧПУ $T_0 = 2,57\text{ мин.}$

Нормирование операции токарной с ЧПУ

Исходные данные:

Деталь – Вал; Материал – сталь 20 ГОСТ 1050-2014г.

Вид заготовки : круглый прокат;

Масса заготовки – 7,33 кг;

Способ установки и крепления заготовки: в самоцентрирующемся патроне с креплением гидропневмо- зажимом ;

Наибольший размер детали: $L = 190\text{мм}$;

Количество контролируемых поверхностей: $i=5$

Число деталей в партии: 100штук;

Количество переходов $n=6$;

Количество режущих инструментов $K=4$;

Основное технологическое время на операцию токарную с ЧПУ $T_0 = 3,12$ мин.

Нормирование операции токарной с ЧПУ

Исходные данные:

Деталь – Вал; Материал – сталь 20 ГОСТ 1050-2014г.

Вид заготовки : поковка штампованная;

Масса заготовки – 2,72 кг;

Способ установки и крепления заготовки: в самоцентрирующемся патроне с пневматическим зажимом с поджатием центра задней бабки;

Наибольший размер детали: $L = 150\text{мм}$;

Количество контролируемых поверхностей: $i=4$

Число деталей в партии: 100штук;

Количество переходов $n=5$;

Количество режущих инструментов $K=3$;

Основное технологическое время на операцию токарную с ЧПУ $T_0 = 1,95$ мин.

Нормирование операции токарной с ЧПУ

Исходные данные:

Деталь – Вал; Материал – сталь 20 ГОСТ 1050-2014г.

Вид заготовки : круглый прокат;

Масса заготовки – 8,28 кг;

Способ установки и крепления заготовки: в самоцентрирующемся патроне с креплением гидропневмо- зажимом ;

Наибольший размер детали: $L = 280\text{мм}$;

Количество контролируемых поверхностей: $i=5$

Число деталей в партии: 100штук;

Количество переходов $n=6$;

Количество режущих инструментов $K=4$;

Основное технологическое время на операцию токарную с ЧПУ $T_0 = 3,82$ мин.

Нормирование операции токарной с ЧПУ

Исходные данные:

Деталь – Вал; Материал – сталь 20 ГОСТ 1050-2014г.

Вид заготовки : поковка штампованная;

Масса заготовки – 4,66 кг;

Способ установки и крепления заготовки: в самоцентрирующемся патроне с пневматическим зажимом с поджатием центра задней бабки;

Наибольший размер детали: $L = 220\text{мм}$;

Количество контролируемых поверхностей: $i=4$

Число деталей в партии: 100штук;

Количество переходов $n=5$;

Количество режущих инструментов $K=3$;

Основное технологическое время на операцию токарную с ЧПУ $T_0 = 2,94$ мин.

Нормирование операции токарной с ЧПУ

Исходные данные:

Деталь – Вал; Материал – сталь 20 ГОСТ 1050-2014г.

Вид заготовки : круглый прокат;

Масса заготовки – 2,76 кг;

Способ установки и крепления заготовки: в самоцентрирующемся патроне с креплением гидропневмо- зажимом ;

Наибольший размер детали: $L = 170\text{мм}$;

Количество контролируемых поверхностей: $i=4$

Число деталей в партии: 100штук;

Количество переходов $n=5$;

Количество режущих инструментов $K=3$;

Основное технологическое время на операцию токарную с ЧПУ $T_0 = 1,97$ мин.

Критерии оценки:

Отметка «отлично»

ставится, если:

Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные:

- студент свободно владеет научными понятиями;
- студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
- ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Отметка «хорошо»

ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

- в ответе имеют место несущественные

фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;

- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
- недостаточно логично построено изложение вопроса;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог показать способность к

интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Отметка «удовлетворительно»

ставится, если:

Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

- программные материал в основном излагается, но допущены фактические ошибки;
- ответ носит репродуктивный характер;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;
- нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;
- допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;
- На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Список литературы

1.2.1. Основные печатные и электронные издания.

1. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2018. — 598 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37005>. — Загл. с экрана.

2. Суслов, А.Г. Технология машиностроения: учеб. для сред. проф. образован. /А.Г. Суслов, А.Н. Прокофьев. – М.: КноРус, 2022. – 256 с. (Среднее профессиональное образование) – 19 экз.

1.2.2. Дополнительные источники.

1. Ильянков А.И. Технология машиностроения: практ. и курсовое проект.: учеб. пособие для сред. проф. образован., М.: Академия, 2019, 432 с.(10экз.)

2. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.(10 экз.).

3. Завистовский, С. Э. Технология машиностроения : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт Технология машиностроения: учебник /Л.В. Лебедев и др., - Старый Оскол: ТНТ, 2017. – 623 с. – 2 экз. (фонд БГТУ)

4. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : курсовое проектирование. Учебное пособие / М.М. Кане [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2018. — 312 с. — 978-985-06-2285-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24083.html>

5. .Технология машиностроения: учеб./Л.В.Лебедев, И.В. Шрубченко и др., - Старый Оскол: ТИТ 2020 – 623с. (2экз.)

6. Технология машиностроения. Моделирование и специализированные пакеты программ : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, Б. А. Вороненко, М. В. Гончаров, Е. С. Сергачева. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 305 с. — ISBN 978-5-4486-0695-3, 978-5-4488-0246-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80781.html>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система IPRbooks
2. <http://www.consultant.ru/> - Справочно-правовая система КонсультантПлюс
3. <http://www.elibrary.ru/> - Национальная электронная библиотека
4. <http://www.edu.ru/> - Федеральный Интернет-портал «Российское образование»

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту ФОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту ФОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект ФОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте ФОС обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /