



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 2023г.

Фонд оценочных средств
по учебной дисциплине
ОП.07 Технология отрасли

Специальность:	15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Присваиваемая квалификация:	Техник-механик
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование

Брянск 2023

Фонд оценочных средств
по учебной дисциплине **ОП.07 Технология отрасли**
для специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт**
промышленного оборудования (по отраслям)

Разработал преподаватель ПК БГТУ

Л.М. Курашова

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании
предметно-цикловой комиссии «Монтаж и
техническая эксплуатация
промышленного оборудования» ПК БГТУ

от «20» апреля 2023 г., протокол № 9

Председатель ПЦК

П.П.Антропов

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе

Т.Е.Балашова

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств **Ошибка! Закладка не определена.**
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Оценка освоения учебной дисциплины: **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.1. Формы и методы оценивания **Ошибка! Закладка не определена.**
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 4.1 Перечень вопросов для проведения экзамена **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», освоивших программу учебной дисциплины ОП.07 «Технология отрасли», которая является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» и рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Технология отрасли. ФОС учебной дисциплины ОП.07 Технология отрасли позволяет осуществить комплексную оценку овладения следующими профессиональными и общими компетенциями, предусмотренными ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

1.2 В рамках освоения программы учебной дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции:

формируются общие компетенции:

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 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы</i>
П К 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
П К 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
П К 1.3	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
В Д 2	<i>Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования</i>
П К 2.1	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
П К 2.2	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
П К 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
П К 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием
В Д 3	<i>Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию</i>
П К 3.1	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
П К 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов
П К 3.3	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
П К 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

1.3 Формы контроля и оценивания учебной дисциплины

Формой итоговой аттестации, предусмотренной учебным планом специальности, по учебной дисциплине ОП.07 Технология отрасли является экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 В результате освоения учебной дисциплины ОП.07 Технология отрасли обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) умениями, знаниями.

Требования к уровню подготовки, перечень контролируемых компетенций

Требования к уровню подготовки по УД	Перечень контролируемых компетенций
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - У 1-выбирать рациональный способ обработки деталей; --У 2 оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; -У 3 выбирать методы получения заготовок; - У 4 выбирать технологические базы; -У 5 выбирать технологическую оснастку для обработки заготовок на металлорежущих станках; - У 6 составлять перечень операций обработки, - У 7 разрабатывать технологические процессы обработки заготовок на металлорежущих станках. 	<p>ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -З 1- типы машиностроительного производства; - З 2-классификацию баз, принципы выбора баз ; -З 3назначение и расчет припусков на обработку заготовок; - З 4 точность механической обработки деталей машин; -З 5методы обработки поверхностей деталей машин; -З.6-методы сборки.. 	

3. Оценка уровня освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.07 Технология отрасли, 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.

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине Обработка металлов резанием, станки и инструменты осуществляется по регламенту текущего, рубежного контроля, промежуточной аттестации.

Текущий контроль в 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 и лабораторных 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 объема 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, четко, 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;

8. Наличие конкретных представлений и элементарных понятий, изучаемых в механике;

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 ОП.07 Технология отрасли проводится итоговый контроль освоения умения и усвоенных знаний дисциплины осуществляется на экзамене, в который включены два вопроса по всем пройденным темам и предлагается решить задачу.

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

Таблица - Критерии оценок для промежуточной аттестации

Оценка	Обоснование данной оценки
5 (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;
4 (хорошо)	Если студент полно 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;
3(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;
2(неудовлетворительно)	Если 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.

4. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по дисциплине

Комплект контрольно - оценочных средств, включает в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений, основным показателям результатов подготовки.

4.1 Текущий контроль

4.1.1 Контрольные вопросы для проведения устных и письменных опросов

№1. Варианты заданий по периодическому контролю раздела

1. Технологические методы производства заготовок

Вариант №1.

1.Сушность литья, литье в песчаные формы.

2. Ковка: виды, применение, операции, оборудование.
3. Способы сварки.

Вариант №2.

1. Сущность формообразования давлением.
2. Штамповка: виды, применение, типы штампов.
3. Литье по выплавляемым моделям, литьё в оболочковые формы.

Вариант №3.

1. Сущность процесса сварки.
2. Прокатка: виды и их сущность.
3. Литьё и кокиль, центробежное литьё.

Вариант №4.

1. Типы сварных соединений и швов.
2. Пресование, волочение; виды, сущность.
3. Свойства литейных материалов.

№2. Варианты заданий по периодическому контролю темы
Строгание и долбление, применяемый инструмент и станки

1. Процесс строгания и долбления.
2. Режимы резания при строгании и долблении, их особенности
3. Разновидности строгальных и долбежных станков.

№3. Варианты заданий по периодическому контролю темы
Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки

Вариант 1.

1. Область применения, формообразующие движения при сверлении.
2. Область применения, формообразующие движения при зенкеровании.

Вариант 2.

1. Область применения, формообразующие движения при развертывании.
2. Конструкция и геометрия сверл, зенкеров, разверток

Вариант 3

1. Разновидности сверлильных и расточных станков. Назначение, характеристика
2. Выполняемые работы

№4. Варианты заданий по периодическому контролю темы
Зубонарезание, резбонарезание, применяемые инструменты и станки

Вариант 1.

1. Схемы нарезания и описание формообразующих движений при нарезании резьбы резцом.
2. Область применения плашек, типы плашек.

Вариант 2.

1. Элементы режима резания и основное технологическое время нарезании резьбы резцом.
2. Область применения метчиков, типы метчиков.

Вариант 3.

- 1.Преимущества и недостатки нарезания резьбы резцом.
- 2.Нарезание резьбы дисковой фрезой: схема, применение, движения, преимущества и недостатки.

Вариант 4.

- 1.Нарезание резьбы гребенчатой фрезой: область применения, движения, схема.
- 2.Сущность, преимущества нарезания резьбы вихревыми головками, область их применения.

Устно;

- 1.Сущность метода копирования при зубонарезании. Инструменты, работающие копированием.
- 2.Сущность метода обкатки при зубонарезании. Инструменты, работающие обкаткой.
- 3.Нарезание зубьев дисковыми и пальцевыми модульными фрезами.
- 4.Нарезание зубьев протяжками, резцами.
- 5.Нарезание зубьев долбяком.
- 6.Нарезание зубьев червячной фрезой.
- 7.Нарезание конических зубчатых колес.
- 8.Шевингование зубчатых колес.
- 9.Хонингование зубчатых колес.
10. Зубообрабатывающие и резьбообрабатывающие станки. Их классификация.
11. Зубофрезерный станок,
- 12.Зубошевинговальный станок.
13. Резьбофрезерный станок.

№5 Варианты заданий по периодическому контролю темы Протягивание,применяемый инструмент и станки

Вариант 1.

- 1.Сущность протягивания, область применения.
- 2.Конструкция и геометрия круглой протяжки.

Вариант 2.

- 1.Виды протягивания.
- 2.Преимущества и недостатки протягивания.

Вариант 3.

- 1.Схемы резания при протягивании.
- 2.Формообразующие движения, элементы резания при протягивании.

Вариант 4.

- 1.Виды протяжек.
2. Выбор оборудования и способа протягивания.

Вариант 5.

- 1.Назначение и типы протяжных станков, их применение.
2. Приспособления применяемые на протяжных станках.

№ 6 Варианты заданий по периодическому контролю темы Шлифование, применяемый инструмент и станки.

Вариант 1. Виды круглого наружного шлифования, схемы, описание движений.

Вариант 2. .Виды внутреннего круглого шлифования, схемы, описание движений

Вариант 3. .Виды плоского шлифования, схемы, описание движений

Вариант4..Бесцентровое шлифование: применение, сущность, схемы, движения с описанием, преимущества.

Вариант 5 Плоскошлифовальные: применение, сущность, схемы, движения с описанием, преимущества.

Вопросы тестирования

1-Что называется деталью?

1-изделие, составные части которого подлежат соединению между собой.

2-изделие из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.

3-два и более изделий не соединенных на предприятии сборочными операциями, которые представляют собой набор изделий.

2-Что называется надежностью?

1-возможность сохранять работоспособность до предельного состояния при установленной системе технического обслуживания;

2-свойство изделия, заключающееся в его способности сохранять свои технические параметры во времени;

3-доля выявленных отказов в заданном интервале времени.

3-Что называется технологической операцией?

1-Законченная часть технологического перехода состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки;

2-законченная совокупность действий человека, применяемых при выполнении технологического перехода;

3-законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте.

4-Чем характеризуется единичное производство?

1-Большим объемом выпуска изделий, непрерывно изготавливаемых длительное время;

2-изготовлением или ремонтом изделий, периодически повторяющимися партиями;

3-малым объемом выпуска одинаковых изделий, повторное изготовление и ремонт которых, как правило, не предусматривается.

5-Какое технологическое оборудование применяется в единичном производстве?

1-Высокопроизводительное;

2-специальное;

3-универсальное;

4-общего назначения.

6-Какой метод применяют для оценки твердости материала?

1-Метод Иванова;

2-метод Брюнелля;

3-метод Роквелла;

4-метод Сухова.

7-Какой метод получения заготовок применяют в ремонтных цехах для изготовления деталей?

- 1-Литьё в кокиль;
- 2-штамповка;
- 3-листовая штамповка;
- 4-прокат;**
- 5-литьё в песчаные формы.**

8-Что называется технологической базой?

- 1-База используемая для определения положения детали в изделии;
- 2-база используемая для определения положения заготовки в процессе изготовления и ремонта;**
- 3-база используемая для определения относительного положения изделия.

9-Какая база лишает заготовку 3-х степеней свободы?

- 1-Двойная опорная;
- 2-направляющая;
- 3-опорная;
- 4-установочная;**
- 5-двойная направляющая.

10-Что входит в понятие точности геометрической формы?

- 1-Параллельность поверхностей;
- 2-перпендикулярность поверхностей;
- 3-концентричность поверхностей;
- 4-овальность, конусность.**

11-Влияние завышенного припуска на обработку?

- 1-Повышенные требования к заготовке;
- 2-неудаленный дефектный слой;
- 3-завышенные требования к квалификации рабочих;
- 4-неоправданный перерасход металла.**

12-На каком станке осуществляют обработку детали типа «Вал» в условиях единичного производства?

- 1-На автомате;
- 2-на агрегатном;
- 3-на полуавтомате;
- 4-на универсальном.**

13-На каком станке можно нарезать резьбу резцом в условиях единичного производства?

- 1-На лобовом;

2-на многорезцовом;
3-на автомате;
4-на универсальном.

14-Какая из резьб является трапецеидальной?
1-M18-74
2-G1/2
3-3/4"
4-Tr50x4-6h

15-Выберите станок для шлифования конического отверстия:

1-Круглошлифовальный;
2-зубошлифовальный;
3-фрезерный;
4-внутришлифовальный.

16-Укажите причину вызывающую волнистость поверхности при механической обработке:

1-Большая скорость резания;
2-большая скорость подачи;
3-большой припуск на обработку;
4-вибрация.

17-Какой режущий инструмент необходимо применить в единичном производстве для обработки отверстия Ø25H7?

1-Зенкер;
2-протяжку;
3-комплект разверток;
4-цековку.

18-Какой переход является лишним при нарезании резьбы резцом?

1-Точить поверхность Ø... под нарезание резьбы;
2-точить фаску;
3-накатать поверхность;
4-точить канавку;
5-нарезать резьбу.

19-На каком станке целесообразнее вести обработку поверхности у закаленной детали?

1-Фрезерном;
2-протяжкой;
3-зубодолбежном;
4-шлифовальном.

20-Выберете метод термической обработки зубьев шестерни:

1-Азотирование;
2-алитирование;

3-объёмная закалка;

4-ТВЧ.

21-Какое приспособление необходимо применить для закрепления детали типа «Вал» на токарном станке?

1-Планшайба;

2-центр;

3-оправка;

4-поводковый патрон+центр;

5-поводковый патрон.

22-Какой резец необходимо применить для подрезания торца детали на токарном станке?

1-Проходной;

2-подрезной;

3-фасонный;

4-проходной, подрезной.

Критерии оценки

Оценка	% правильных ответов
5 (отлично)	100
4 (хорошо)	99 - 80
3 (удовлетворительно)	79 - 60
2 (неудовлетворительно)	менее 60

Практическое занятие№1

Тема: Выбор исходной заготовки и её конструирование, определение нормы расхода материала и себестоимости заготовки.

Цель: Практическое ознакомление с выбором заготовки и её конструированием, нахождением нормы расхода материала и её себестоимости.

Практическое занятие№2

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

Цель: Практическое ознакомление с заполнением комплекта технологической документации на заводской технологический процесс обработки детали.

Практическое занятие№3

Тема: Проведение хронометража в учебно-производственных мастерских колледжа.

Цель: Практическое ознакомление с проведением хронометража в учебно-производственных мастерских колледжа.

Практическое занятие №4

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

Цель: Практическое ознакомление с проектированием операции, выполняемой на токарном станке с ЧПУ.

Практическое занятие №5

Тема: «Нормирование кругло-шлифовальной операции»

Цель: Практическое ознакомление с нормированием кругло-шлифовальной операции.

Практическое занятие №6

Тема: «Наладка фрезерного станка»

Цель: Практическое ознакомление с наладкой фрезерного станка.

Практическое занятие №7

Тема: «Проектирование зубофрезерной операции с заполнением операционной карты»

Цель: Практическое ознакомление с проектированием зубофрезерной операции с заполнением операционной карты.

Практическое занятие №8

Тема: Нормирование зубодолбежной операции.

Цель: Практическое ознакомление с нормированием зубодолбежной операции.

Практическое занятие №9

Тема: «Нормирование операции токарной с ЧПУ»

Цель: Практическое ознакомление с нормированием токарной операции с ЧПУ.

Практическое занятие №10

Тема: «Нормирование операции сверлильной с ЧПУ»

Цель: Практическое ознакомление с нормированием сверлильной операции с ЧПУ.

Практическое занятие №11

Тема: Составление схемы сборки узла.

Цель: Практическое ознакомление с составлением схемы сборки узла.

Практическое занятие №12

Тема: Проектирование участка механического цеха.

Цель: Практическое ознакомление с проектированием участка механического цеха.

4.4 Промежуточный контроль знаний:

- 3 курс, семестр 5 - экзамен

Промежуточная аттестация по УД ОП.07 «Технология отрасли» по специальности 15.02.12 «Монтаж и технологическая эксплуатация промышленного оборудования» форме экзамена в конце пятого семестра.

Экзамен, завершающий изучение учебной дисциплины, – это форма промежуточного контроля, целью которой является оценка теоретических знаний и практических навыков, способности студента к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена уровень освоения оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в дни, освобожденные от других форм учебной нагрузки, по отдельному расписанию за счет времени, отведенного учебным планом на промежуточную аттестацию.

Структура экзамена:

- Экзамен состоит из обязательной и дополнительной части: обязательная часть содержит два теоретических вопроса, а дополнительная часть – один практический вопрос.
- Обязательная часть включает вопросы, составляющие необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС СПО, рабочей программы УД.
- Задания экзамена предлагаются в форме ответов на билеты. Билеты экзамена равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий. Тематика экзаменационных вопросов:

Каждый теоретический вопрос экзамена в традиционной форме оценивается по пяти балльной шкале:

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

3.1Перечень вопросов для проведения экзамена

3.1.1 Перечень теоретических экзаменационных вопросов по дисциплине «Технология отрасли»

1. Содержание и сущность дисциплины «Технология отрасли машиностроения» и понятие о производственном процессе машиностроительного производства.
2. Понятие о технологическом процессе машиностроительного производства.
3. Понятие о технологической операции и её элементах.
4. Типы машиностроительного производства по ГОСТ 14.004-83 и их краткая характеристика.
5. Понятие о точности механической обработки деталей. Виды точности.
6. Факторы, влияющие на точность обработки.
7. Характеристика состояния поверхностного слоя деталей машин.
8. Параметры оценки шероховатости поверхности и методы оценки шероховатости поверхности.
9. Понятие о базах и базировании. «Золотое» правило шести точек.
- 10.Классификация баз по назначению.
- 11.Виды и способы получения заготовок.
- 12.Требования к заготовкам, обрабатываемым на различном оборудовании.
- 13.Влияние припуска на экономичность процесса обработки.
- 14.Понятие о припуске на механическую обработку. Виды припусков.
- 15.Факторы, влияющие на величину припуска. Методы определения припусков.
- 16.Виды технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82.

17. Основные принципы проектирования тех. процессов. Исходная информация и этапы разработки тех. процессов.
18. Понятие о технологичности изделий и методы оценки технологичности.
19. Трудовой процесс и элементы операции. Структура ТОНВ.
20. Классификация затрат рабочего времени исполнителя.
21. Назначение и классификация приспособлений.
22. Установочные и зажимные элементы приспособлений.
23. Направляющие элементы приспособлений.
24. Делительные элементы и корпуса приспособлений.
25. Универсально-сборные приспособления (УСП).
26. Подготовка центровых отверстий.
27. Виды обработки наружных поверхностей тел вращения в зависимости от технических требований, предъявляемых к ним.
28. Основные технологические схемы обработки на токарных автоматах и полуавтоматах.
29. Технологические приёмы по уменьшению машинного времени при многорезцовой обработке валов.
30. Особенности обработки валов на токарно-револьверных автоматах, на одно- и многошпиндельных полуавтоматах.
31. Отделочная обработка валов.
32. Токарная обработка заготовок на станках с ЧПУ.
33. Нормирование трудового процесса при работе на токарных станках.
34. Виды резьб и резьбовых соединений.
35. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы.
36. Виды шлицевых поверхностей, их назначение.
37. Обработка наружных шлицевых поверхностей и шлицевых отверстий.
38. Обработка плоских поверхностей и пазов на строгальных и долбежных станках.
39. Обработка плоских поверхностей и пазов на фрезерных станках.
40. Виды фасонных поверхностей и их классификация.
41. Методы обработки фасонных поверхностей.
42. Обработка корпусных деталей.
43. Особые методы обработки деталей.
44. Виды отверстий и основные требования к отверстиям.
45. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках.
46. Протягивание и шлифование отверстий.
47. Отделочная обработка отверстий.
48. Обработка отверстий в заготовках на станках с ЧПУ.
49. Виды, конструктивные особенности и назначение зубчатых колес и зубчатых передач.
50. Методы нарезания зубьев. Отделочные виды обработки зубьев.

51. Нарезание зубьев цилиндрических , конических и червячных зубчатых колес.
52. Общие сведения о сварных металлоконструкциях.
53. Изготовление металлоконструкций.
54. Определение и классификация ГПС. Особенности, функции и структурная схема ГПС мех. обработки деталей типа «Вал».
55. Структура и технологические возможности ГПС мех обработки деталей типа «Вал».
56. Определение САПР и виды обеспечения.
57. Технология обработки деталей типа «Вал».
58. Технология обработки деталей типа «Фланец».
57. Основные понятия о технологии сборки.
58. Сборка типовых соединений и сборочных единиц. Операции контроля при сборочных работах
59. Виды участков и исходные данные для проектирования участка механического цеха.
60. Расположение оборудования в пролетах механических цехов.
Выбор транспортных средств.

3.1.2. Варианты практических заданий к экзаменационным билетам по дисциплине «Технология отрасли»

Вариант 1

По данным чертежа (эскиза) детали определить коэффициент использования материала для выбранной заготовки.

Вариант 2

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

Вариант 3

Определить промежуточные , общие припуски и операционные размеры с допусками на заданный размер по чертежу детали табличным методом.

Вариант 4

По заданному эскизу разработать технологический маршрут механической обработки детали типа «Вал» для серийного производства.

Вариант 5

По заданному эскизу разработать технологический маршрут механической обработки детали типа «Фланец» для серийного производства.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебной дисциплины.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания.

1. 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;
2. Соловей, И. А. Технология машиностроения. Практикум : учебное пособие / И. А. Соловей. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 112 с. — ISBN 978-985-503-708-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84898.html>
3. Профобразование: <https://profspo.ru/books/104916>

3.2.2. Дополнительные источники.

1. Технология машиностроения: учебник /Л.В. Лебедев и др. – Старый Оскол: ТНТ, 2017. – 623 с. – 2 экз. (фонд БГТУ)

3.3. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осваивающих программу учебной дисциплины.

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 _____ / _____ /