



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

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

_____ О.Н. Федонин

«29» апреля 2022 г.

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 2022

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

И.А.Тарусова

РП рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования» ПК БГТУ

от « 29 » 04 2022 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 комплекта фонда оценочных средств

1.1 Область применения контрольно-измерительных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по специальностям 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 СПО. ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего, рубежного контроля и итоговой аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж , техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования – *(ПО ОТРАСЛЯМ)*» в части освоения общепрофессионального цикла и в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.07 «Технология отрасли».

1.2 Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации

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)*» - **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного

контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения учебной дисциплины «Технология отрасли» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) - **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

1. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования:

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию:

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

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

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1. Показатели оценки сформированности ОК

Общие компетенции	Основные показатели результатов подготовки
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<i>умеет:</i> распознавать задачу в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); <i>знает:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном

Общие компетенции	Основные показатели результатов подготовки
	<p>контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><i>умеет:</i> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;</p> <p><i>знает:</i> номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p><i>умеет:</i> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p><i>знает:</i> номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p><i>умеет:</i> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p><i>знает:</i> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p><i>умеет:</i> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p><i>знает:</i> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
<p>ОК 06. . Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p><i>умеет:</i> описывать значимость своей профессии (специальности);</p> <p><i>знает:</i> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению</p>	<p><i>умеет:</i> соблюдать нормы экологической</p>

Общие компетенции	Основные показатели результатов подготовки
окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; <i>знает:</i> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<i>Умеет:</i> □ использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. <i>Знает:</i> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Умеет:</i> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. <i>Знает:</i> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<i>Умеет:</i> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. <i>Знает:</i> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию

Общие компетенции	Основные показатели результатов подготовки
	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.
ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p><i>Умеет:</i></p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</p> <p><i>Знает:</i></p> <p>основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p>

Таблица 2. 1 Показатели оценки сформированности ПК 1.1-1.3

Профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.	<p>-знать порядок работы о подготовке единиц оборудования к монтажу;</p> <p>-уметь применять освоенные знания об организации рабочего места;</p> <p>-знать устройство основных единиц оборудования, назначение узлов и деталей, измерительных инструментов;</p> <p>- навыки определения способов подготовки единиц оборудования к монтажу;</p> <p>- уметь выполнять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности;</p> <p>-уметь оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности по производственным показателям.</p>
ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	<p>- навыки в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу;</p> <p>-знать устройство и назначение измерительных инструментов для монтажных работ;</p> <p>-умения проводить монтажные работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности;</p> <p>- знать порядок разработки и оформления технической документации.</p>

Профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки
ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	<ul style="list-style-type: none"> - уметь применять приобретенные знания о порядке организации и проведения работ по вводу в эксплуатацию и испытаниях промышленного оборудования; - навыки ввода в эксплуатацию и проведения испытаний промышленного оборудования в соответствии с технической документацией и требованиями техники безопасности; - отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда.

Таблица 2. 2 Показатели оценки сформированности ПК 2.1-2.4

Профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки
ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	<ul style="list-style-type: none"> - навыки проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя; - навыки проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом; - навыки устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией
ПК2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.	<ul style="list-style-type: none"> - навыки диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; - навыки дефектации узлов и элементов промышленного оборудования; - умеет поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации; - умеет определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; - умеет производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания; - умеет определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта; знает: <ul style="list-style-type: none"> - требования к планировке и оснащению рабочего места; методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; - правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;

Профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки
	<ul style="list-style-type: none"> - методы и способы контроля качества выполненной работы; - требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;
<p>ПК2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - навыки выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования; - навыки анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта; - навыки разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; - навыки проведения замены сборочных единиц; - умеет поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ; - точность и скорость чтения технической документации общего и специализированного назначения; - умеет выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ; - навыки разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; - правильность оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании; - правильность составления дефектных ведомостей на ремонт сложного оборудования; - навыки замены сложных узлов и механизмов; - умеет контролировать качество выполняемых работ; <p>соблюдает требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения чертежей; <p>- выполняет разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов при ремонтных работах;</p> <p>- соблюдает правила и последовательности операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>навыки контроля качества выполненной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдает требования охраны труда при ремонтных работах; <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к планировке и оснащению рабочего места; <p>правила чтения чертежей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство и правила применения

Профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки
	<p>ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах; - правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы; - правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов; - методы и способы контроля качества выполненной работы; - требования охраны труда при ремонтных работах;
<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - навыки проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя; - навыки проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности; навыки наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования; - навыки замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя; <ul style="list-style-type: none"> - поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ; - точность и скорость чтения технической документации общего и специализированного назначения; - умеет выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ; - качество выполняемой разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; - умеет оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании; <ul style="list-style-type: none"> - составляет дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования; - умеет контролировать качество выполняемых работ; <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий; - методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности; - технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;

Профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки
	<ul style="list-style-type: none"> - способы выполнения крепежных работ; - методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий; - методы и способы контроля качества выполненной работы; - требования охраны труда.

Таблица 2. 3 Показатели оценки сформированности ПК 3.1-3.4

Профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки
ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - навыки определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; - умеет оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности по производственным показателям; - умеет производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; - знает порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования.
ПК3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.	<ul style="list-style-type: none"> - навыки в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов; - умеет разрабатывать текущую плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; - умеет разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; - знает порядок разработки и оформления технической документации.
ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - навыки в определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования; - умеет обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами; - знает действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда.
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны	<ul style="list-style-type: none"> - навыки в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и

Профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки
труда и бережливого производства.	<p>бережливого производства;</p> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; - планировать расстановку кадров зависимости от задания и квалификации кадров; - проводить производственный инструктаж подчиненных; - использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; - контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; - обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; - контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ; - правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; - виды, периодичность и правила оформления инструктажа; - организацию производственного и технологического процесса.

Таблица 3. Показатели оценки сформированности знаний и умений

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата
Умения:	
У1. Проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли	практическое занятие, индивидуальное задание, домашняя работа
У2. Проектировать участки механических цехов	практическое занятие, индивидуальное задание.
У3. Нормировать операции технологического процесса	практическое занятие, домашняя работа

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата
Знания:	
31. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов	практическое занятие, домашняя работа
32. Технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	практическое занятие, контрольная работа, домашняя работа

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения дисциплины ОП.07«Технология отрасли» являются умения, знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине, направленные на формирование общих компетенций и способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни.

Таблица 4 Рекомендуемые формы и методы контроля.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по изученным дисциплинам «Процессы формообразования и инструменты», «Инженерная графика» и др.; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: - устного ответа - защита практических занятий; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление отчета, информационное сообщение, ответы на вопросы). 4. Рубежный контроль по разделам «Основы технологии машиностроения», «Основы технического нормирования», «Методы обработки основных поверхностей типовых деталей машин», «Технология сборки машин», «Основы проектирования участков механических цехов». 5. Итоговая аттестация в форме экзамена .

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

Таблица5 Типы (виды) заданий для текущего, рубежного контроля и критерии оценки

№	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
1	Тесты, технические диктанты, письменные опросы	Знание основ технологии отрасли и технического нормирования	«5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов
2	Устные ответы	Знание основ технологии отрасли и технического нормирования	Устные ответы на вопросы должны соответствовать требованиям ГОСТов
3	Практическое занятие	Умения самостоятельно выполнять практические задания и расчеты, оформлять их в соответствии с ГОСТами, сформированность общих компетенций.	Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка или зачет
4	Контрольная работа самостоятельная работа	Знание основ технологии отрасли в соответствии с пройденной темой.	Контрольная работа: «5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов Самостоятельная работа: «5» - аккуратная и правильно выполненная работа; «4» - работа выполнена с незначительными погрешностями; «3» - работа выполнена с ошибками, неаккуратно и после срока; «2»- работа не выполнена и не сдана по неуважительной причине
5	Проверка конспектов, рефератов, докладов	Умение ориентироваться в информационном пространстве, составлять конспект. Знание правил оформления рефератов, творческих работ.	Соответствие содержания работы, заявленной теме, правилам оформления работы.

Таблица 6 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК, У, З
	<i>Стартовая диагностика подготовки обучающихся</i>	<i>У1, У2, У3, З 1, 32, ОК1-ОК11</i>				
Раздел 1.						
Основные понятия. Характеристика сырья и готовой продукции отрасли						
Тема 1.1 Характеристика продукции отрасли	<i>Устный опрос Проверка доклада Самостоятельная работа</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4, У1, У2, У3, З 1, 32,</i>				
Тема 1.2 Характеристика основного и дополнительного сырья	<i>Письменный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4, У1, У2, У3, З 1, 32,</i>				
Раздел 2. Основы технологии отрасли						
Тема 2.1 Проектирование операций технологического процесса производства продукции отрасли	<i>Устный опрос Технический диктант Проверка доклада Практическое занятие №1 Практическое занятие №2 Практическое занятие №3 Самостоятельная работа</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4, У1, У2, У3, З 1, 32,</i>				

Тема 2.2. Оформление технологической документации по изготовлению и ремонту деталей и узлов	<i>Письменный опрос Практическое занятие №4 Практическое занятие №5 Самостоятельная работа</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4, У1, У2, У3, 3 1, 32,</i>				
Тема 2.3 Основы проектирования технологических процессов	<i>Письменный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4, У1, У2, У3, 3 1, 32,</i>				
Тема 2.4 Основы технического нормирования	<i>Письменный опрос Практическое занятие №6</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4, У1, У2, У3, 3 1, 32,</i>				

Раздел 3. Методы обработки основных поверхностей деталей машин

Тема 3.1 Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов)	<i>Письменный опрос Практическое занятие №7 Практическое занятие №8</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4, У1, У2, У3, 3 1, 32,</i>				
Тема 3.2 Обработка внутренних поверхностей тел вращения.	<i>Письменный опрос Практическое занятие №9 Практическое занятие №10 Практическое занятие №11</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4, У1,</i>				

		У2,У3, З1, З2,				
Тема 3.3 Обработка плоских пов-тей и пазов.	<i>Устный опрос Технический диктант Практическое занятие №12</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4,У1, У2,У3, З1, З2,</i>				
Тема 3.4 Обработка резбовых пов-тей.	<i>Письменный опрос</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4,У1, У2,У3, З1, З2,</i>				
Тема 3.5 Обработка фасонных пов-й.	<i>Устный опрос Проверка докладов и рефератов</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4,У1, У2,У3, З1, З2,</i>				
Тема 3.6 Обработка зубчатых и шлицевых поверхностей.	<i>Письменный опрос Тест Практическое занятие №13 Практическое занятие №14</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4,У1, У2,У3, З1, З2,</i>				
Тема 3.7 Обработка деталей на станках с ЧПУ	<i>Письменный опрос Практическое занятие №15 Практическое занятие №16</i>	<i>ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4,У1,</i>				

		У2,У3, З 1, 32,				
Тема 3.8,3.9,3.10 Особые методы обработки. Обработка деталей из легированных сталей и пластмасс. Обработка деталей в условиях ГПС.	<i>Письменный опрос</i> <i>Проверка докладов и рефератов</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>ОК1-ОК11,</i> <i>ПК1.1-ПК1.3</i> <i>ПК2.1-ПК2.4</i> <i>ПК3.1-</i> <i>ПК3.4,У1,</i> <i>У2,У3,</i> <i>З 1, 32,</i>				
Раздел 4. Технология изготовления типовых деталей.						
Тема 4.1. Обработка деталей типа валов, осей, пальцев.	<i>Письменный опрос</i>	<i>ОК1-ОК11,</i> <i>ПК1.1-ПК1.3</i> <i>ПК2.1-ПК2.4</i> <i>ПК3.1-</i> <i>ПК3.4,У1,</i> <i>У2,У3,</i> <i>З 1, 32,</i>				
Тема 4.2. Обработка деталей типа муфт, фланцев, втулок.	<i>Письменный опрос</i>	<i>ОК1-ОК11,</i> <i>ПК1.1-ПК1.3</i> <i>ПК2.1-ПК2.4</i> <i>ПК3.1-</i> <i>ПК3.4,У1,</i> <i>У2,У3,</i> <i>З 1, 32,</i>				
Тема 4.3 Обработка корпусных деталей.	<i>Письменный опрос</i>	<i>ОК1-ОК11,</i> <i>ПК1.1-ПК1.3</i> <i>ПК2.1-ПК2.4</i> <i>ПК3.1-</i> <i>ПК3.4,У1,</i> <i>У2,У3,</i> <i>З 1, 32,</i>				
Тема 4.4 Обработка зубчатых колес.	<i>Письменный опрос</i>	<i>ОК1-ОК11,</i> <i>ПК1.1-ПК1.3</i> <i>ПК2.1-ПК2.4</i>				

		ПК3.1- ПК3.4,У1, У2,У3, 3 1, 32,				
Тема 4.5 Обработка специфических деталей оборудования.	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4,У1, У2,У3, 3 1, 32,				
Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования.						
Тема 5.1 Система автоматизированн ого проектирования технологических процессов (САПР ТП)	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4,У1, У2,У3, 3 1, 32,				
Раздел 6. Технология изготовления сварных металлоконструкций						
Тема 6.1 Общие сведения о сварных металлоконструкц иях.	<i>Устный опрос</i>	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4,У1, У2,У3, 3 1, 32,				
Тема 6.2 Изготовление металлоконструкц ий	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4,У1, У2,У3, 3 1, 32,				

Раздел 7 Технология сборки и монтажа						
Тема 7.1 Основные понятия о технологии сборки	Письменный опрос Технический диктант	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4, У1, У2, У3, 3 1, 32,				
Тема 7.2, 7.3 Сборка типовых соединений и сборочных единиц. Операции контроля при сборочных работах	Письменный опрос Практическое занятие №17 Самостоятельная работа	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4, У1, У2, У3, 3 1, 32,				
Раздел 8 Проектирование участков механического цеха						
Тема 8.1 Проектирование участка механического цеха.	Письменный опрос Практическое занятие №18 Самостоятельная работа	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1- ПК3.4, У1, У2, У3, 3 1, 32,			Экзамен	ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1-ПК3.4, У1, У2, У3, 3 1, 32,

3. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: для студентов,

обучающихся по специальности 15.02.12 – «Монтаж , техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

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

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте содержание экзаменационного билета. При необходимости для выполнения заданий воспользуйтесь компьютером, справочной, нормативной литературой или плакатами.

Время выполнения задания – 1 час

Пакет экзаменатора

При проведении экзамена в аудитории должно находиться не более 8 студентов. Количество экзаменационных билетов для студентов – 30. В каждом варианте – 3 вопроса (2 вопроса теоретических, 1 вопрос- практический). Время подготовки –

1 час.

Критерии оценки

Оценка «5» - 3 правильных ответа

Оценка «4» - 2 правильных ответа

Оценка «3» - 1 правильный ответ

Оценка «2» - нет правильных ответов

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.