

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
29.06.2022г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Технологическое оборудование
«Профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03 Технологическое оборудование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. № 345, с учетом примерной основной профессиональной образовательной программы «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 от 25.07.2022 № 24, зарегистрированная в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022, регистрационный номер 111;

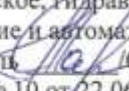
Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

/Екатерина Александровна Киселева

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механическое, гидравлическое
оборудование и автоматизация»
Председатель  О.А.Тарасова
Протокол № 10 от 22.06.2022 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 6 от 29.06.2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка!
Закладка не определена.3	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование» является обязательной частью общепрофессионального цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03. Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	ПК,	Умения		Знания	
ПК 1.1	У.1.1.06	читать кинематические схемы станков;	3.1.1.07	классификацию металлообрабатывающих станков;	
	У.1.2.03	пользоваться технической документацией на станок;	3.1.2.04	основные и вспомогательные движения в станках;	
			3.1.3.12	назначение, область применения, принцип действия и основные узлы станка;	
ПК 1.2	У.1.1.06	читать кинематические схемы станков;	3.1.1.07	классификацию металлообрабатывающих станков;	
	У.1.2.03	пользоваться технической документацией на станок;	3.1.2.04	основные и вспомогательные движения в станках;	
			3.1.3.12	назначение, область применения, принцип действия и основные узлы станка;	
ПК 1.3	У.1.1.06	читать кинематические схемы станков;	3.1.1.07	классификацию металлообрабатывающих станков;	
	У.1.2.03	пользоваться технической документацией на станок;	3.1.2.04	основные и вспомогательные движения в станках;	
			3.1.3.12	назначение, область применения, принцип действия и основные узлы станка;	
ПК 2.1	У.1.1.06	читать кинематические схемы станков;	3.1.1.07	классификацию металлообрабатывающих станков;	
	У.1.2.03	пользоваться технической документацией на станок;	3.1.2.04	основные и вспомогательные движения в станках;	
			3.1.3.12	назначение, область применения, принцип действия и основные узлы станка;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	8
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	30
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Тема 1.1 Основные сведения о резании металлов и металлорежущих станках	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02	У1.1.06, У1.2.03, 3 1.3.12, 3о 01.03; Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.01; Уо 02.02;
	Процесс резания, основные понятия и определения. Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков, их условные обозначения. Классификация движений в металлорежущих станках. Условные обозначения кинематических схем станков. Кинематические схемы станков. Методика кинематической наладки металлорежущих станков	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	<i>Практическое занятие 1</i> Изучение условных обозначений кинематических схем станков.	2		
	<i>Практическое занятие 2</i> Изучение кинематических схем коробок скоростей разных типов (в УПК 2 коробки скоростей)	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 1.2 Обработка металлов на токарных станках	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02	У1.1.06, У1.2.03, 31.1.07, 31.2.04, 31.3.12 3о 01.03; Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.01; Уо 02.02;
	Общие сведения о токарных станках. Токарно – винторезный станок, техническая характеристика, основные механизмы станка, движения в станке, кинематика станка. Общие сведения о токарно-револьверных и карусельных станках. Токарные полуавтоматы и автоматы. Токарные станки с программным управлением.	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	<i>Практическое занятие 3</i> Определение режимов резания для обработки цилиндрической поверхности на токарном станке. (расчетная работа)	4		

	Лабораторное занятие 1. Изучение кинематической схемы и конструкции токарно-винторезного станка 1К62 (В УПК изучение станка)	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Тема 1.3 Обработка металлов на сверлильных и расточных станках	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ОК 01 ОК 02	У1.1.06, У1.2.03, 31.3.12 31.1.07, 31.2.04 Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; Зо 01.02; Зо 01.03; Зо 01.06; Уо 02.01; Уо 02.02; Зо 02.01;
	Назначение, классификация и конструктивные особенности сверлильных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка. Назначение, классификация и конструктивные особенности расточных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие 4 Изучение кинематической схемы и принцип работы вертикально-сверлильного станка модели (В УПК изучение станка- 2 шт)	4		
	Практическое занятие 5 Определение режимов резания для обработки цилиндрического отверстия на сверлильном станке (расчетная работа).	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 1.4 Обработка металлов на фрезерных станках	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02	У1.1.06, У1.2.03, 31.1.07, 31.2.04, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; Зо 01.02; Зо 01.03; Зо 01.06; Уо 02.01; Уо 02.02; Зо 02.01
	Назначение, классификация и конструктивные особенности фрезерных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка.	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Лабораторное занятие 2 Изучение кинематической схемы и принцип работы универсально-фрезерного станка (В УПК изучение станка)	4		
	Практическое занятие 6 Изучение кинематической схемы фрезерного станка с ЧПУ (В УПК изучение станка)	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Тема 1.5 Обработка металлов на строгальных и долбежных станках	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02	У1.1.06, У1.2.03, 31.1.07, 31.2.04 Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; Уо 02.01;
	Назначение, классификация и конструктивные особенности строгальных станков и долбежных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		

Тема 1.6 Обработка металлов на протяжных и шлифовальных станках	Практическое занятие 12 Изучение кинематической схемы и принцип работы продольно-строгального станка модели 7212	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02	У1.1.06, У1.2.03, 31.3.12 31.1.07, 31.2.04 Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; 3о 01.02; 3о 01.03; 3о 01.06; Уо 02.01; Уо 02.02; 3о 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Дидактические единицы, содержание	2		
	Назначение, классификация и конструктивные особенности протяжных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка.	2		
	Назначение, классификация и конструктивные особенности шлифовальных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станков			
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие 13 Изучение кинематической схемы и принцип работы горизонтально-протяжного станка модели 7А510	2		
	Практическое занятие 14 Определение режимов резания для процесса протягивания	2		
	Практическое занятие 15 Изучение кинематической схемы и принцип работы плоскошлифовального станка модели 3Б722	2		
Самостоятельная работа обучающихся		6		
Промежуточная аттестация				
Всего:		90		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологического оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.03. Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Вереина, Л. И. Металлообрабатывающие станки : учебник / Л.И. Вереина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 440 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013967-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069121> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке

2. Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки : учебник / М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-700-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021814> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Ермолаев В. В. Обработка металлов резанием, станки и инструменты, 2020 <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/487135/>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Иванов, И. С. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Иванов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра-М, 2020. - 240 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=356008>. – Загл. с экрана.

2. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1723512> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке. <https://znanium.com/read?id=378438>

3. Завистовский, С. Э. Обработка материалов резанием : учеб. пособие / С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015219-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020230> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Шишняева, В. И. Процессы формообразования и инструменты : практикум / В. И. Шишняева ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S180.pdf&show=dcatalogues/5/9398/S180.pdf&view=true> (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО
MS Windows (подписка ImaginePremium)
CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО
MS Office
7 Zip свободно распространяемое

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема 1.1 Основные сведения о резании металлов и металлорежущих станках	Вид задания: Практическое задание Текст задания: Выполнить расчет передаточного отношения кинематической цепи станка по заданию преподавателя. Цель: закрепляют знания, полученные в процессе прохождения курса. Рекомендации по выполнению задания: Самостоятельному решению задач должна предшествовать работа по тщательному изучению теоретического лекционного материала Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно, даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
2	Тема 1.2 Обработка металлов на токарных станках	Текст задания: Выполнить опорный конспект по теме: «Обработка металлов на токарных автоматах и токарных станках с ЧПУ». Цель: повторить и систематизировать изученный материал, научиться выделять главное и основное, лаконично, компактно и сжато изложить отобранный материал, научиться классифицировать излагаемый материал по уровням значимости. Рекомендации по выполнению задания: Данные средства наглядности выполняют функцию конспектирования материала. При составлении конспекта необходимо выделить главное в теме. Лаконично, компактно, сжато изложить отобранный материал. Логика построения конспекта - отражение содержательных связей между единицами излагаемой информации, их четкая классификация по уровням значимости. Этапы работы над конспектом

		1. Поиск информации 2. Анализ информации 3. Осмысление информации 4. Синтез информации. Критерии оценки: логично и структурировано изложить материал, при этом студент должен показать знание специальной литературы, продемонстрировать умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировать их и предложить варианты решений, дать исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы
3	Тема 1.3 Обработка металлов на сверлильных и расточных станках	Текст задания: Выполнить расчетную работу на обработку отверстия диаметром 20мм по 3-му классу точности. Цель: закрепляют знания, полученные в процессе прохождения курса. Рекомендации по выполнению задания: Самостоятельному решению задач должна предшествовать работа по тщательному изучению теоретического лекционного материала соответствующего раздела гидромеханики и гидравлики. При решении задач необходимо следовать некоторым правилам методического характера: – записать краткое условие задачи, переведя в систему СИ все известные из условия данные, добавив в случае необходимости некоторые справочные константы; – выполнить анализ задачи, вскрыв логический путь поиска искомой величины с отражением всех необходимых закономерностей, используемых в процессе решения; – выполнить графическое отображение (эскиз) условия задачи; – получить решение, в виде зависимости в общем виде, сопровождая решение необходимыми пояснениями; – оценить достоверность решения, проверкой размерности и полным использованием исходных данных; – произвести численный расчет с учетом необходимой точности решения. Критерии оценки: оценить логическую целесообразность полученной расчетом численной величины

4	Тема 1.4 Обработка металлов на фрезерных станках	Текст задания: Составить сравнительную таблицу: «Основные типы фрез», «Работы выполняемые на фрезерных станках» Цель: повторить и систематизировать изученный материал, научиться выделять главное и основное, лаконично, компактно и сжато изложить отобранный материал, научиться классифицировать излагаемый материал по уровням значимости. Рекомендации по выполнению задания: Данные средства наглядности выполняют функцию конспектирования материала. При заполнении сравнительной таблицы необходимо выделить главное в теме. Лаконично, компактно, сжато изложить отобранный материал. Логика построения таблиц – отражение содержательных связей между единицами излагаемой информации, их четкая классификация по уровням значимости. Этапы работы над сравнительной таблицей 1. Поиск информации 2. Анализ информации 3. Осмысление информации 4. Синтез информации. Критерии оценки: обоснование, логичность, четкость, рациональность
5	Тема 1.5 Обработка металлов на строгальных и долбежных станках	Вид задания: Диктант Текст задания: Техническому диктанту по теме «Эксплуатация станков в станочных системах». Цель: закрепить умения и навыки самостоятельной работы. Расширить общий, профессиональный и культурный кругозор. Рекомендации по выполнению задания: Подготовка к техническому диктанту является одним из наиболее сложных видов самостоятельной работы, большой целенаправленной самостоятельной работы над выступлениями и/или докладами. Этапы подготовки: 1) Выяснить тему 2) Ознакомиться с рекомендованной литературой 3) Повторить изученный материал. Критерии оценки: сформулировать полный и правильный ответ на вопросы диктанта, при этом студент должен показать знание специальной литературы, дать исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы.

6	Тема 1.6 Обработка металлов на протяжных и шлифовальных станках	Текст задания: Составить конспект по теме: Сущность процесса протягивания. Цель: повторить и систематизировать изученный материал, научиться выделять главное и основное, лаконично, компактно и сжато изложить отобранный материал, научиться классифицировать излагаемый материал по уровням значимости. Рекомендации по выполнению задания: Данные средства наглядности выполняют функцию конспектирования материала. При составлении конспекта необходимо выделить главное в теме. Лаконично, компактно, сжато изложить отобранный материал. Логика построения конспекта - отражение содержательных связей между единицами излагаемой информации, их четкая классификация по уровням значимости. Этапы работы над конспектом 1. Поиск информации 2. Анализ информации 3. Осмысление информации 4. Синтез информации. Критерии оценки: логично и структурировано изложить материал, при этом студент должен показать знание специальной литературы, продемонстрировать умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировать их и предложить варианты решений, дать исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы.
---	---	---

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
Раздел 1 «Технологическое оборудование»				
1	Тема 1.1 Основные сведения о резании металлов и металлорежущих станках	У1.1.06, У1.2.03, З1.3.12, З0 01.03; У0 01.01; У0 01.02; У0 02.01; У0 02.02;	Фонд тестовых заданий Практические задания Задание для лабораторных работ	Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
2	Тема 1.2 Обработка металлов на токарных станках	У1.1.06, У1.2.03, З1.1.07, З1.2.04, З1.3.12, З0 01.03; У0 01.01; У0 01.02; У0 02.01; У0 02.02;	Фонд тестовых заданий Практические задания	
3	Тема 1.3 Обработка металлов на сверлильных и расточных станках	У1.1.06, У1.2.03, З1.3.12, З1.1.07, З1.2.04, У0 01.01; У0 01.02; У0 01.08; З0 01.02; З0 01.03; З0 01.06; У0 02.01; У0 02.02; З0 02.01	Фонд тестовых заданий Практические задания	
4	Тема 1.4 Обработка металлов на фрезерных станках	У1.1.06, У1.2.03, З1.1.07, З1.2.04, У0 01.01; У0 01.02; У0 01.08; З0 01.02; З0 01.03; З0 01.06; У0 02.01; У0 02.02; З0 02.01	Фонд тестовых заданий Практические задания	
5	Тема 1.5 Обработка металлов на строгальных и долбежных станках	У1.1.06, У1.2.03, З1.1.07, З1.2.04, У0 01.01; У0 01.02; У0 01.08; У0 02.01	Фонд тестовых заданий	
6	Тема 1.6 Обработка металлов на протяжных и шлифовальных станках	У1.1.06, У1.2.03, З1.3.12, З1.1.07, З1.2.04, У0 01.01; У0 01.02; У0 01.08; З0 01.02; З0 01.03; З0 01.06; У0 02.01; У0 02.02; З0 02.01	Фонд тестовых заданий Практические задания Задание для лабораторных работ	

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Технологическое оборудование» – дифференцированный зачет.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации		
31.1.07; 31.2.04; 31.3.12; 3о 01.02; 3о 01.03; 3о 01.06; 3о 02.01;	<i>Вид оценочного средства:</i> Контрольная работа <i>Текст типового оценочного средства:</i> Теоретические вопросы по содержанию курса Отвечает на вопросы: 1. Материалы для изготовления режущего инструмента. 2. Процесс резания, основные понятия и определения. 3. По каким принципам классифицируют металлорежущие станки. 4. Условные обозначения элементов кинематических схем. 5. Классификация движений в металлорежущих станках. 6. Типовые механизмы металлорежущих станков. 7. Методика кинематической наладки металлорежущих станков. 8. Какими показателями характеризуется эффективность технологического оборудования станкостроения. 9. Чтение кинематической схемы токарно-винторезного станка. 10. По виду обработки металлорежущие станки бывают: А. Строгальные, долбежные, протяжные. Б. Для обдирочных и чистовых работ. В. Полуавтоматы, автоматы. Г. Карусельные, вертикальные. 11. По числу важнейших рабочих органов и их расположению металлорежущие станки бывают: А. Зубо- и резбонарезные. Б. Полуавтоматы, автоматы. В. Разрезные. Г. Многошпиндельные, горизонтальные. 12. Установите соответствие цифр и букв в обозначении типов металлорежущих станков, указанных в левой части таблицы, классификационным признакам, указанным в правой части таблицы:		
	Цифры и буквы в обозначении типов металлорежущих станков Станок типа 2Н135А: 1. А 2. 2 3. Н 4. 35 5. 1	Классификационные признаки А. Станок модернизированный Б. Тип станка В. Максимально-возможный диаметр сверления Г. Станок может работать в автоматическом режиме Д. Станок сверлильный	
	<i>Вид оценочного средства:</i> Тест <i>Текст типового оценочного средства:</i> Выполняет тест: 1. Привод движения, представляет собой совокупность электродвигателя с аппаратурой управления 2. предназначена для размещения суппортов, столов, бабок, а также коробок передач и других механизмов 3. Основной параметр передачи А. частота вращения ведущего вала		

31.1.07; 31.2.04; 31.3.12; 3o 01.02; 3o 01.03; 3o 01.06; 3o 02.01;	Б. передаточное отношение В. частота вращения ведомого вала 4. Механизм станка для преобразования вращательного движения ходового винта или ходового вала в поступательное суппорта: 1) перебор 2) фартук 3) гитара сменных колес 5. Путь перемещения главной режущей кромки инструмента относительно заготовки за ее один оборот 1) подача 2) глубина резания 3) скорость резания 6. Для станков с вращательным главным движением основным вариантом по рекомендации ЭНИМС, является привод на основедвигателей мощностью до..... 7. Установите соответствие наименований узлов смазки токарного станка, указанных в левой части таблицы, от методов смазки, указанных в правой части таблицы:					
	<table><tr><th>Наименование узлов смазки токарного станка</th><th>Методы смазки</th></tr><tr><td>1. Фартук 2. Каретки и поперечные салазки 3. Шпиндельная бабка 4. Задняя бабка сменные шестерни, ходовой винт, валик и т.п</td><td>А. Автоматическое централизованное Смазывание от шестерёнчатого насоса Б, Автоматическое смазывание отплунжерного насоса В.Ручное смазывание Г. Полуавтоматическое смазываниеот насоса фартука</td></tr></table>	Наименование узлов смазки токарного станка	Методы смазки	1. Фартук 2. Каретки и поперечные салазки 3. Шпиндельная бабка 4. Задняя бабка сменные шестерни, ходовой винт, валик и т.п	А. Автоматическое централизованное Смазывание от шестерёнчатого насоса Б, Автоматическое смазывание отплунжерного насоса В.Ручное смазывание Г. Полуавтоматическое смазываниеот насоса фартука	
Наименование узлов смазки токарного станка	Методы смазки					
1. Фартук 2. Каретки и поперечные салазки 3. Шпиндельная бабка 4. Задняя бабка сменные шестерни, ходовой винт, валик и т.п	А. Автоматическое централизованное Смазывание от шестерёнчатого насоса Б, Автоматическое смазывание отплунжерного насоса В.Ручное смазывание Г. Полуавтоматическое смазываниеот насоса фартука					
	8..... станки предназначены для обработки деталей, сходных по конфигурации, но имеющих различные размеры 9. Установите соответствие:					
	<table><tr><th>Названия сверлильных станков</th><th>Назначение станков</th></tr><tr><td>1.Вертикально-сверлильный станок 2.Горизонтально-расточной станок3. Многошпиндельный сверлильный станок 4.Радиально-сверлильный станок</td><td>А. Позволяют сверлить отверстия в крупных деталях Б. Позволяют обрабатывать одновременно большое числоотверстий В Позволяют обрабатывать отверстия разных диаметров в серийномпроизводстве Г Обработка отверстий, плоскихповерхностей и выточек заготовок большихразмеров и массы.</td></tr></table>	Названия сверлильных станков	Назначение станков	1.Вертикально-сверлильный станок 2.Горизонтально-расточной станок3. Многошпиндельный сверлильный станок 4.Радиально-сверлильный станок	А. Позволяют сверлить отверстия в крупных деталях Б. Позволяют обрабатывать одновременно большое числоотверстий В Позволяют обрабатывать отверстия разных диаметров в серийномпроизводстве Г Обработка отверстий, плоскихповерхностей и выточек заготовок большихразмеров и массы.	
Названия сверлильных станков	Назначение станков					
1.Вертикально-сверлильный станок 2.Горизонтально-расточной станок3. Многошпиндельный сверлильный станок 4.Радиально-сверлильный станок	А. Позволяют сверлить отверстия в крупных деталях Б. Позволяют обрабатывать одновременно большое числоотверстий В Позволяют обрабатывать отверстия разных диаметров в серийномпроизводстве Г Обработка отверстий, плоскихповерхностей и выточек заготовок большихразмеров и массы.					
	10. Для чего предназначены плоскошлифовальные станки: а) для внутреннего шлифования; б) обработки плоских поверхностей; в) для обработки наружных конических поверхностей; г) для окончательной обработки цилиндрических и конических отверстий. 11. Определите, к какой группе и к какому типу относятся станки следующих моделей: 1Е62, 1А340, 165, 1318, 1336. Какие наибольшие размеры могут иметь заготовки, обрабатываемые на каждом из этих станков? 12. Станки моделей 3110М, 3225, 372А, 373, 3130, 3253, 316М, 3731, 3756, 3250,3164,3260 распределите по типам					

У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.01; Уо 02.02;	<i>Вид оценочного средства:</i> Практическое задание <i>Текст типового оценочного средства:</i> Типовые практические задания 1. Задания на РГР, представляет собой комплексную задачу: В зависимости от заданной формы обрабатываемой поверхности и метода обработки подобрать в технической литературе соответствующий металлорежущий станок. Ознакомиться с назначением станка, областью его применения, с технической характеристикой и применяемыми режущими инструментами. Выявить основные узлы и исполнительные органы станка. Описать способы установки и крепления режущего инструмента и заготовки. 2. Определить величину шага ходового винта Рхв для обеспечения заданной величины перемещения суппорта токарно-винторезного станка в процессе нарезания резьбы резцом. Исходные данные: n_r – шаг нарезаемой резьбы, мм; i_r – передаточное отношение механизма реверса; i_g – передаточное отношение гитары сменных колес; i_{kp} – передаточное отношение коробки подач 3. Определить величину смещения центра задней бабки h при обработке на токарном станке конусного валика с параметрами, приведенными в исходных данных. Дать рекомендации по настройке станка для изготовления конических поверхностей. 4. Определите последовательность обработки, выберите нужные инструменты, указав их размер (исходя из средних значений припусков). Для каждой операции определите число оборотов и подачу. Условие: необходимо обработать, отверстие диаметром 20 мм по 3-ему классу точности. Сверление должно производиться со скоростью резания 20 м/мин при механической подаче 0,2 мм/об.
--	--

Критерии оценки зачета/дифференцированного зачета

– «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

– «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

– «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

– «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы/ Применяемые образовательные технологии	Примеры использования
<i>Раздел 1. Технологическое оборудование/ Тема 1.1 Основные сведения о резании металлов и металлорежущих станках</i>	Проблемное обучение Анализ конкретной ситуации	Преподаватель на обсуждение ставит конкретную проблему: используя кинематические схемы станков с различными приводами (механическим, гидравлическим и комбинированным), определить показатели и мощность привода. Затем студенты приходят к выводу о влиянии мощности станка на их производительность.
<i>Раздел 1. Технологическое оборудование/ Тема 1.2 Обработка металлов на токарных станках</i>	ИКТ Лекция - визуализация	Лекция с демонстрацией видеороликов. Связное, развернутое комментирование преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции.
<i>Раздел 1. Технологическое оборудование/ Тема 1.1 – Тема 1.6</i>	Здоровье сберегающие технологии	Физиологически обоснованным временем для проведения физкультминутки являются 30-40-минуты урока; длительность физкультминуток составляет 1-5 мин. Каждая физкультминутка включает комплекс из 3-4 специально подобранных упражнений, повторяемых 4-6 раз.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1 Технологическое оборудование			
Тема 1.1 Основные сведения о резании металлов и металлорежущих станках	Практическое занятие 1 Изучение условных обозначений кинематических схем станков.	2	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.01; Уо 02.02;
	Практическое занятие 2 Изучение кинематических схем коробок скоростей разных типов (в УПК 2 коробки скоростей)	4	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.01; Уо 02.02;
Тема 1.2 Обработка металлов на токарных станках	Практическое занятие 3 Определение режимов резания для обработки цилиндрической поверхности на токарном станке. (расчетная работа)	4	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.01; Уо 02.02;
	Лабораторное занятие 1. Изучение кинематической схемы и конструкции токарно-винторезного станка 1К62 (в УПК изучение станка)	4	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.01; Уо 02.02;
Тема 1.3 Обработка металлов на сверлильных и расточных станках	Практическое занятие 4 Изучение кинематической схемы и принцип работы вертикально-сверлильного станка модели (в УПК изучение станка- 2 шт)	4	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; Уо 02.01; Уо 02.02;
	Практическое занятие 5 Определение режимов резания для обработки цилиндрического отверстия на сверлильном станке (расчетная работа).	4	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; Уо 02.01; Уо 02.02;
Тема 1.4 Обработка металлов на фрезерных станках	Лабораторное занятие 2 Изучение кинематической схемы и принцип работы универсально-фрезерного станка (в УПК изучение станка)	4	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08;

			Уо 02.01; Уо 02.02
	Практическое занятие 6 Изучение кинематической схемы фрезерного станка с ЧПУ (В УПК изучение станка)	4	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; Уо 02.01; Уо 02.02
Тема 1.5 Обработка металлов на строгальных и долбежных станках	Практическое занятие 12 Изучение кинематической схемы и принцип работы продольно-строгального станка модели 7212	4	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; Уо 02.01; Уо 02.02
Тема 1.6 Обработка металлов на протяжных и шлифовальных станках	Практическое занятие 13 Изучение кинематической схемы и принцип работы горизонтально-протяжного станка модели 7А510	2	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; Уо 02.01; Уо 02.02
	Практическое занятие 14 Определение режимов резания для процесса протягивания	2	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; Уо 02.01; Уо 02.02
	Практическое занятие 15 Изучение кинематической схемы и принцип работы плоскошлифовального станка модели 3Б722	2	У1.1.06, У1.2.03, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; Уо 02.01; Уо 02.02
ИТОГО		42	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№1	Раздел 1 Технологическое оборудование Тема 1.1-1.6	У1.1.06, У1.2.03, 31.3.12, 31.1.07, 31.2.04, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; 3о 01.02; 3о 01.03; 3о 01.06; Уо 02.01; Уо 02.02; 3о 02.01	Контрольная работа №1	1. Тестовые задания
№2	Допуск к диф.зачету	У1.1.06, У1.2.03, 31.3.12, 31.1.07, 31.2.04, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; 3о 01.02; 3о 01.03; 3о 01.06; Уо 02.01; Уо 02.02; 3о 02.01	Портфолио	1. Глоссарий 2. Практические/ лабораторные работы
Промежуточная аттестация	Диф.зачет	У1.1.06, У1.2.03, 31.3.12, 31.1.07, 31.2.04, Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.08; 3о 01.02; 3о 01.03; 3о 01.06; Уо 02.01; Уо 02.02; 3о 02.01	Итоговая контрольная работа	1. Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практико-ориентированные задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

[illegible]