

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Мухамед Шамалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.11.2023 23:48:03
Уникальный идентификатор документа:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a864152b815695e4704a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад.
М.Д.Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



«23» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП 01 «Технология автоматизированного машиностроения»

Специальность

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств

Квалификация

Техник

Грозный – 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**
- 2. Структура и содержание учебной дисциплины**
- 3. Условия реализации учебной дисциплины**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

1. Паспорт рабочей программы общепрофессиональной учебной дисциплины

ОП. 01 «Технология автоматизированного машиностроения»

1.1. Область применения рабочей программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – 11	<ul style="list-style-type: none">- применять методику отработки детали на технологичность- применять методику проектирование операций- проектировать участки механических цехов- использовать методику нормирования трудовых процессов- расчет припусков на механическую обработку деталей;- определение погрешностей базирования при различных способах установки	<ul style="list-style-type: none">- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки 64 часов, в

том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки -57 часов;
- самостоятельной работы обучающегося -7 часов. Форма промежуточной аттестации- *зачет в 4 семестре*

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
Лекционные занятия	38
Практические занятия	19
Лабораторные занятия	-
<i>Самостоятельная работа</i>	7
в том числе:	
Контрольная работа	
Доклад	7
Промежуточная аттестация	зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	
1	2	3	
Раздел 1 .Основы проектирования технологических процессов		21	
Тема 1. Производственный и технологический процессы механической обработки	Содержание учебного материала <i>Теоретический материал</i>	2	
	1. Понятие производственного процесса массового, серийного, единичного производства: особенности организации процессов, оснащение, технологическая документация. Трудоемкость, станкоемкость, норма времени .		
	2. Структура технологического процесса механической обработки. Влияние степени автоматизации		
Тема 2. Точность механической обработки детали	Содержание учебного материала <i>Теоретический материал</i>	2	
	1. Понятие точности		
	2. Факторы, влияющие на точность		
	3. Виды погрешностей		
	4. Влияние погрешностей на точность механической обработки		
	5. Виды отклонений и причины их возникновения.		
Тема 3. Качество поверхностей детали	Содержание учебного материала <i>Теоретический материал</i>	2	
	1. Понятие качества		
	2. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин		
	3. Параметры шероховатости		
Тема 4. Основы базирования	1. Понятие о базах базирование.	2	
	2. Классификация баз.		
	3. Принципы базирования		
	4. Определение погрешностей базирования при различных способах установки		

Тема 5. Технологичность конструкции детали	Содержание учебного материала	1
	<i>Теоретический материал</i>	
	1. Понятие о технологичности. Основные определения	
	2. Качественный метод оценки технологичности	
	3. Количественный метод оценки технологичности	1
	Практические занятия	
	1. Определение технологичности детали и ее анализ .	
Тема 6. Выбор заготовок деталей машин металлы и сплавы	Содержание учебного материала	1
	<i>Теоретический материал</i>	
	1. Виды заготовок и методы их получения. Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала.	
	2. Предварительная обработка заготовок. Знакомство с чертежами заготовок	
Тема 7. Припуски на механическую обработку	Содержание учебного материала	2
	<i>Теоретический материал</i>	
	1. Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска.	
	2 Аналитический метод определения припуска	
	3. Статистический метод определения припуска. Решение задач.	
	Практические занятия	
1. Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки		
	2. Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке	
Тема 8. Принципы проектирования правила разработки технологических процессов обработки деталей	Содержание учебного материала	2
	<i>Теоретический материал</i>	
	1. Порядок проектирования технологических процессов	
	2. Этапы проектирования	
	3. Классификация технологических процессов	
	4. Основная технологическая документация. Правила заполнения	

	Практические занятия	2
	1. Заполнение бланка маршрутной карты	
	2. Заполнение бланка операционной карты	
Тема 9. Основы технического нормирования	Содержание учебного материала	2
	Теоретический материал	
	1. Основные понятия и определения	
	2. Порядок нормирования работ выполняемых на металлорежущих станках	
Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Нормирование работ		20
Тема 1. Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения	Содержание учебного материала	2
	Теоретический материал	
	1. Обработка заготовок на токарных, револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах	
	2. Отделочная обработка валов. Шлифование. Притирка и полировка. Суперфиниширование	
	3. Особенности обработки на станках с ЧПУ. Оснастка и инструмент. Технологические особенности	
	4. Нормирование токарных работ	
	Практические занятия	2
	Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Нормирование операции	
Тема 2. Обработка отверстий	Содержание учебного материала	2
	Теоретический материал	
	1. Обработка на сверлильных станках	
	2. Растачивание, протягивание, шлифование отверстий. Тонкое растачивание	
	3. Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ	
	4. Нормирование сверлильных работ	
	Практические занятия	2
	1. Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ	
Тема 3. Обработка плоскостей и пазов	Содержание учебного материала	2
	Теоретический материал	
	1. Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание.	

	2. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение	
	3. Нормирование фрезерных и шлифовальных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Порядок нормирования. Пример нормирования.	
	Практические занятия 1. Разработать станочную операцию обработки на фрезерном станке с ЧПУ. Нормирование операции	4
	2. Разработать станочную операцию обработки на шлифовальном станке. Нормирование операции.	
Тема 4. Обработка зубчатых колес	Содержание учебного материала Теоретический материал 1. Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание. 2. Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование. Нормирование зуборезных работ. Расчёт длины рабочего хода. Основное время. Вспомогательное время 3. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Особенности обработки.	2
	Практическое занятие 1. Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке. Нормирование операции.	2
Тема 5. Обработка резьбовых и фасонных поверхностей	Содержание учебного материала Теоретический материал 1. Назначение и виды резьб 2. Обработка фасонным инструментом 3. Обработка на станках с ЧПУ	2
Раздел 3. Технология изготовления типовых деталей		6
Тема 1. Технология изготовления деталей имеющих форму вала, дисков и втулок	Содержание учебного материала Теоретический материал 1. Заготовки валов, дисков и втулок. Предварительная обработка валов. 2. Типовые технологические процессы. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка. 3. Проектирование ТП изготовления детали «Вал» «Втулка»	2
Тема 2. Технологический процесс изготовления деталей имеющих зубчатые и	Содержание учебного материала Теоретический материал	2

шлицевые поверхности	1. Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции. 2. Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс. 3. Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо»	
Тема 3. Обработка корпусных деталей	Содержание учебного материала <i>Теоретический материал</i> 1. Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов. 2. Обработка на агрегатных и многооперационных станках. 3. Проектирование ТП изготовления детали «Корпус»	2
Раздел 4. Проектирование участка		4
Тема 1. Порядок проектирования участка	Содержание учебного материала <i>Теоретический материал</i> 1. Исходные данные для проектирования участка. Производственная программа. Расчёт оборудования. Расчёт численности рабочих. 2. Порядок проектирования участка. Виды движения заготовок по участку. Определение площади участка. 3. Способы расположения оборудования на участке. Расстояния между оборудованием. Транспортные средства. Практические занятия 1. Планирование участка механической обработки	2
Раздел 5. Технология сборки машин		6
Тема 1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала <i>Теоретический материал</i> 1. Основные понятия и определения. 2. Методы сборки. Стадии сборки. 3. Технологическая документация процесса сборки 4. Технологическая схема сборки. Пример составления технологической схемы сборки	2
Тема 2. Сборка типовых соединений	Содержание учебного материала <i>Теоретический материал</i> 1. Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар 2. Нормирование сборочных работ. Пример расчета операции сборки. Справочная	2

	литература, используемая для нормирования сборочных работ.	
	Практическое занятие.	2
	1. Технология сборки: сборка изделия в соответствии с технологическим заданием	
Самостоятельная работа обучающихся		7
1. Точность изготовления деталей машин		
2. Типы производства		
3. Методы получения заготовок		
4. Отделочная обработка валов		
5. Современные методы обработки плоских поверхностей		
6. Современное резьбонарезание		

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

ОП. 01 «Технологии автоматизированного машиностроения»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины «Технологии автоматизированного машиностроения» предусмотрен учебный кабинет

«Технологического оборудования и приспособлений автоматизированного производства»; мастерских и лабораторий - не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации; кулачковый патрон, кондуктор для сверлильного станка, пресс для измерения твердости, макет цангового зажима, макет опор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Технология машиностроения. Моделирование и специализированные пакеты программ : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, Б. А. Вороненко, М. В. Гончаров, Е. С. Сергачева. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 305 с. — ISBN 978-5-4486-0695-3, 978-5-4488-0246-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80781>

2. Самойлова, Е. М. Проектирование систем автоматизации технологических процессов. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-4488-0881-4, 978-5-4497-0644-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97339>

3. Маслов, А. Р. Технологическое оборудование автоматизированного производства : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0977-4, 978-5-4497-0832-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102248>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

<i>Результаты обучения</i> (освоенные умения, усвоенные знания)	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методику отработки детали на технологичность - применять методику проектирование операций - проектировать участки механических цехов - использовать методику нормирования трудовых процессов - расчет припусков на механическую обработку деталей; - определение погрешностей базирования при различных способах установки 	<p>Критерии оценки ответов на коллоквиумах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «5» оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы по основам экономики организации. - «4» выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе. - «3» выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы ситуационной задачи. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на дополнительно заданные вопросы. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике. - «2» выставляется, если 	<ul style="list-style-type: none"> - коллоквиум; - защиты рефератов - Зачет

	<p>студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.</p> <p>Критерии оценки реферата:</p> <p>- «5» баллов ставится, в случае если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>- «4» балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>- «3» балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при</p>	
--	--	--

	<p>ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>- «2» балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p>Критерии оценки зачета:</p> <p>«Зачтено» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Не зачтено» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения несформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--

Разработчик:
Преподаватель ФСПО


(подпись)

/Я.Ш.Шамсадова/

Согласовано:

Председатель ПЦК
Технологическое оборудование и машиностроение
(указать название)


(подпись)

/З.Р. Чапалаев/

Зам. декана по МР ФСПО


(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР


(подпись)

/М.А. Магомаева/