

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

2017

«Самарский государственный технический университет»

Проректор по учебной работе СамГТУ



Супова

« 2 / 2017 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

(указывается шифр и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки 15.03.01 «Машиностроение»
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр (программа академического бакалавриата)

Профиль подготовки «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов»

Форма обучения Очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Выпускающая кафедра «Технология машиностроения»

Кафедра-разработчик рабочей программы «Автоматизированные станочные и инструментальные системы»
(название)

Семестр	Трудоемкость, час./з.е.	Форма промежуточного контроля
1	54/1,5	–
2	54/1,5	Зачет с оценкой
3	54/1,5	–
4	54/1,5	Зачет с оценкой
Итого	216/6	Зачет с оценкой

Самара, 20 17

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований ФГОС ВО и рекомендаций Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению 15.03.01 «Машиностроение», профилю подготовки «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов» и учебного плана СамГТУ.

Составитель рабочей программы
Ст. преподаватель
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Малкина И.В.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Автоматизированные станочные и инструментальные системы»

(наименование кафедры-разработчика)

«07» 04 2017 г. протокол № 7

Зав. кафедрой-разработчиком
«07» 04 2017г.


(подпись)

Денисенко А.Ф.
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП
По направлению/специальности
15.03.01 «Машиностроение»
«25» 04 2017г.


(подпись)

Носов Н.В.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании методического совета факультета ММТ
«25» 04 2017г. протокол № 10

Председатель методического
совета факультета ММТ

«25» 04 2017г.


(подпись)

Дмитриев В.А.
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид практики, способ и формы ее проведения.....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3.	Место практики в структуре ОПОП.....	4
4.	Объем практики	5
5.	Содержание практики.....	5
6.	Формы отчетности по практике.....	8
7.	Перечень учебной литературы, необходимых для проведения практики.....	9
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет».....	9
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики.....	10
10.	Материально-техническая база для проведения практики.....	11
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики.....	12
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы.....	13
	Приложение 2. Фонд оценочных средств.....	14
	Приложение 3. Методические указания.....	48

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики - учебная практика. Тип – учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – распределенная, дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики).

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает практика	Перечень планируемых результатов обучения по практике
ПК-14 способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Владеть: способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции В-(ПК-14)- I. Уметь: участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции У-(ПК-14)-I. Знать: работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции З-(ПК-14)-I.
ПК-17 умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Владеть: умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения В-(ПК-17)-I. Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения У-(ПК-17)- I. Знать: основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов и применение прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения З-(ПК-17)-I.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика Б2.В.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности относится к вариативной части блока 2 «Практики» учебного плана направления подготовки

15.03.01 «Машиностроение» профилю (специализации) подготовки «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов».

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень предшествующих и последующих дисциплин

№	Наименование компетенции	Предшествующие Дисциплины	Последующие дисциплины
Профессиональные компетенции			
1	ПК-14	Нет предшествующих дисциплин	Виды изнашивания и причины отказов узлов трения Теоретические основы и технология нанесения покрытий со специальными свойствами Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
2	ПК-17	Материаловедение и технология конструкционных материалов Технологические процессы в машиностроении Основы технологии машиностроения Оборудование, инструменты и приспособления машиностроительных производств	Основы технологии машиностроения Оборудование, инструменты и приспособления машиностроительных производств Теоретические основы и технология нанесения покрытий со специальными свойствами Технология ремонта, восстановления и сборки машин Теоретические основы и технология восстановления и повышения износостойкости деталей машин Оборудование для повышения износостойкости и восстановления деталей машин Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов. Трудоемкость и виды работ приведены в таблице 3.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Трудоемкость и виды работ в рамках практики

№, Наименование этапов практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студента	Часов
1. Организация практики - подготовительный этап.	Экскурсия по учебным мастерским кафедры «Автоматизированные станочные и инструментальные системы», инструктаж по технике безопасности.	6
2. Освоение навыков работы контрольно-измерительным инструментом.	Приемы работы контрольно-измерительным инструментом: штангенциркуль, микрометр, калибры, угломерный инструмент. Измерение размеров на плоскости. Измерение цилиндрических поверхностей. Измерение отверстий. Измерение	6

	углов.	
3. Выполнение разметочных работ.	Инструмент для нанесения разметки. Разметка листа. Разметка детали. Разметка отверстий.	6
4. Приемы работы напильниками.	Виды напильников. Обработка наружных поверхностей. Обработка отверстий.	6
5. Основные приемы и инструмент для рубки металла.	Рубка металла. Приемы работы молотком и зубилом. Техника безопасности при рубке металла. Заточка зубила. Подбор молотка и зубила.	6
6. Основные приемы и инструмент для резки металла.	Резка металла ручными ножницами. Резка настольными ножницами. Техника безопасности при резке металла.	6
7. Основные приемы распиливания, гибки и рихтовки металла.	Установка ножовочного полотна. Приемы распиливания ручной ножовкой. Техника безопасности при распиливании металла. Гибка и рихтовка металла. Гибка детали в тисках. Гибка детали на наковальне. Гибка детали на специальных оправках. Способы рихтовки деталей. Техника безопасности при гибке металла.	6
8. Выполнение сборочно-разборочных операций.	Представление о сопрягаемых деталях. Взаимозаменяемость деталей. Подгонка деталей. Использование резьбовых соединений. Использование других видов соединений.	6
9. Нарезание наружной и внутренней резьбы плашкой и метчиком.	Типы резьб. Назначение. Конструкция плашек, метчиков и гребенок. Нарезание резьбы плашками. Нарезание резьбы метчиками в сквозных отверстиях. Нарезание резьбы метчиками в глухих отверстиях.	6
Всего за 1 семестр		54
10. Виды и причины брака при выполнении слесарных работ.	Установление видов и причин брака. Меры его предупреждения и способы исправления. Обработка и анализ полученной информации по слесарному отделению.	6
11. Основные виды токарных работ	Виды токарных работ, техника безопасности.	6
12. Ознакомление с устройством токарно-винторезного станка.	Назначение и общее описание узлов токарно-винторезного станка.	6
13. Выполнение токарных работ с использованием приспособлений.	Назначение и применение приспособлений: планшайбы, самоцентрирующий патрон, люнеты, поводковые патроны, хомутики	6
14. Работы с контрольно-измерительным инструментом.	Измерительный инструмент: штангенциркуль, микрометры, микрометрические нутромеры и др.	6
15. Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей.	Конструкции проходных резцов. Классификация, геометрия и основные элементы. Установка, проверка и закрепление резцов. Установка, выверка и закрепление заготовки в патрон. Настройка станка на требуемый режим резания. Нахождение центра детали и виды центро-	6

	вочных сверл. Установка заготовки в центрах. Обтачивание гладких цилиндрических поверхностей. Обтачивание цилиндрических поверхностей с уступами. Правила заточки резцов.	
16. Подрезание торцов, уступов.	Конструкции подрезных и отрезных резцов. Установка и закрепление подрезных и отрезных резцов. Настройка станка на режим резания. Установка, выверка и закрепление заготовки в патроне. Подрезание торцов и уступов вручную. То же - автоматической подачей. Правила техники безопасности при выполнении прорезания канавок и отрезания.	6
17. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей (сверление, зенкерование, развертывание).	Конструкции сверл, зенкеров и разверток, назначение. Геометрические параметры режущей части. Установка сверла, зенкера и развертки. Настройка станка на режим резания. Закрепление детали в патроне. Подготовка торцевой поверхности к операции сверления. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.	6
18. Зачётное занятие	Обработка и анализ полученной информации. Оформление отчета по учебной практике.	6
	Всего за 2 семестр	54
19. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей (расточивание).	Конструкции расточных резцов. Выбор и установка расточных резцов. Растачивание гладких сквозных и глухих отверстий. Вытачивание канавок. Настройка станка на режим резания при работе расточными резцами. Упражнения по измерению отверстий. Правила техники безопасности при растачивании, сверлении, зенкеровании и развертывании.	6
20. Обработка наружных конических поверхностей.	Применение деталей с коническими поверхностями. Наладка станка на обработку конических поверхностей способом смещения задней бабки. Черновое и чистовое обтачивание конических поверхностей. Правила установки резцов. Контроль наружных конических поверхностей.	6
21. Обработка фасонных поверхностей.	Применение деталей с фасонными поверхностями. Типы фасонных резцов. Правила установки и заточки фасонных резцов. Обработка фасонных поверхностей. Контроль фасонных поверхностей.	6
22. Нарезание наружной и внутренней резьбы резцом.	Правила установки резьбовых резцов. Определение диаметров стержня и отверстия под нарезание резьбы резцов. Нарезание наружной резьбы. Нарезание многозаходных резьб. Способы контроля резьбы. Правила техники безопасности при нарезании резьбы.	6
23. Виды брака при работе на токарных станках.	Причины возникновения и способы предупреждения.	6
24. Обработка и анализ полученной информации по токарному отделению.	Обработка и анализ полученной информации. Оформление отчета по учебной практике.	6
25. Основные виды работ, выполняемые на фрезерных станках.	Работы, выполняемые на фрезерных станках.	6
26. Ознакомление с фре-	Назначение и общее описание узлов горизонтально- и	6

зерными станками.	вертикально-фрезерных станков.	
27. Приспособления для работы на фрезерных станках.	Назначение и виды приспособлений для крепления заготовок на фрезерных станках.	6
Всего за 3 семестр		54
28. Инструменты, применяемые на фрезерных станках.	Конструкции и геометрия фрез. Техника безопасности при работе на этих станках. Управление механизмами скорости и подачи.	6
29. Фрезерование плоских поверхностей цилиндрическими, торцовыми фрезами.	Требования, предъявляемые к обработке плоскостей. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами.	6
30. Фрезерование набором фрез.	Фрезерование плоскостей набором фрез. Контроль плоскостей.	6
31. Фрезерование уступов.	Отрезка и разрезка заготовок. Фрезерование пазов. Фрезерование уступов и пазов. Фрезерование шпоночных пазов Фрезерование фасонных канавок, Т-образных пазов и пазов типа «ласточкин хвост». Отрезание и разрезание заготовок.	6
32. Фрезерование фасонных поверхностей на универсальных фрезерных станках.	Общие сведения о фасонных поверхностях. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура. Фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого контура.	6
33. Фрезерные работы, выполняемые с применением делительных головок.	Фрезерование многогранников. Фрезерование прямых канавок и шлицев на цилиндрических поверхностях. Фрезерование шлицев на торцовых поверхностях.	6
34. Фрезерные работы, выполняемые с применением делительных головок.	Деление заготовки по окружности на неравные части. Фрезерование прямозубых цилиндрических и конических зубчатых колес. Фрезерование винтовых канавок.	6
35. Виды брака при выполнении фрезерных работ.	Виды брака и меры его предупреждения.	6
36. Зачётное занятие	Обработка и анализ полученной информации. Оформление отчета по учебной практике.	6
Всего за 4 семестр		54
ИТОГО:		216

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы преподавателем/руководителем практики в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме устного зачета с оценкой.

Фонд оценочных средств, перечень заданий для проведения текущей и промежуточной аттестации, а также методические указания для проведения текущей и промежуточной аттестации приводятся в Приложении 2 к рабочей программе.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Таблица 4

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Ресурс НТБ СамГТУ
Основная литература		
1	Казакова О.Ю., Гаспарова Л.Б. Организация и проведение учебной практики: учеб.пособие/ О.Ю.Казакова, Л.Б.Гаспарова. – Самара: Самар. Гос. Техн. ун-т, 2015. – 222 с.: ил.131	Книжный фонд НТБ СамГТУ
2	Маханько, А. М. Контроль станочных и слесарных работ [Текст] : учеб. / А. М. Маханько. - 3-е изд., стер. - М.: Высш.шк., 2008. - 286 с.	Книжный фонд НТБ СамГТУ
Дополнительная литература		
3	Макиенко, Н. И. Практические работы по слесарному делу [Текст]: учеб. пособие / Н. И. Макиенко. - 3-е изд.,испр. - М.: Высш.шк., 2004. - 192 с.	Книжный фонд НТБ СамГТУ
4	Маханько, А. М. Контроль станочных и слесарных работ [Текст]: учеб. / А. М. Маханько. - 3-е изд., стер. - М.: Высш.шк., 2004. - 286 с.	Книжный фонд НТБ СамГТУ
5	Тронин, Е. Н. Обработка конструкционных материалов [Текст]: учеб. пособие / Е. Н. Тронин. - М.: Высш.шк., 2004. - 199 с.	Книжный фонд НТБ СамГТУ
6	Павлють, Э. И. Практика механизации слесарных работ [Текст] / Э. И. Павлють. - М.: Машиностроение, 2002. - 96 с.	Книжный фонд НТБ СамГТУ

Периодические издания

Вестник СамГТУ. Серия «Технические науки», читальные залы НТБ ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Научно-технический журнал «Измерительная техника», читальные залы НТБ ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Научно-производственный журнал «ИЗМЕРЕНИЕ МОНИТОРИНГ УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ», читальные залы НТБ ФГБОУ ВО «СамГТУ»

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Доступ для студентов и преподавателей к информационным интернет ресурсам ограниченного доступа осуществляется на основе договоров с правообладателями посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ ВО «СамГТУ» по логину и паролю.

Доступ к информационным интернет ресурсам открытого типа осуществляется с любого компьютера, имеющего выход в Интернет.

Перечень ресурсов сети «Интернет»

№ п/п	Адрес сайта	Тип дополнительного информационного ресурса
1	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки. http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
2	Scopus - база данных рефератов и цитирования https://www.scopus.com	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
3	Электронная библиотека «Наука и техника» http://n-t.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Электронная библиотека изданий ФГБОУ ВО «СамГТУ» http://lib.sumgtu.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
5	Электронно-библиотечная система Лань https://e.lanbook.com/	Российские базы данных ограниченного доступа
6	Электронно-библиотечная система "IPRbooks" http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
7	Профессиональное образование. Образование в области техники и технологий. Метрология. Стандартизация. Сертификация. http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.13 .	Ресурсы открытого доступа
8	Учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Технические измерения. Метрология, стандартизация и сертификация». http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1556	Ресурсы открытого доступа
9	Сайт о менеджменте качества / http://quality.eur.ru/	Ресурсы открытого доступа
10	Мир измерений. Ежемесячный метрологический научно-технический журнал (http://www.stq.ru/mi/archive.php ; полные тексты)	Ресурсы открытого доступа

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

При проведении отчета по практике в форме презентации используется мультимедийная техника.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

9.1 Программное обеспечение

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Производитель	Версия	Тип лицензии
1	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft	XP	Коммерческая
2	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft	2007	Коммерческая

9.2 Информационные справочные системы

№ п/п	Адрес сайта	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Консультант Плюс (правовые документы) - доступ с ПК в читальных залах НТБ ФГБОУ ВО «СамГТУ» http://www.consultant.ru	Российские базы данных ограниченного доступа, включающие данные из открытой части
2	РОСПАТЕНТ доступ с ПК в читальных залах НТБ ФГБОУ ВО «СамГТУ» http://www1.fips.ru	Российские базы данных ограниченного доступа, включающие данные из открытой части

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная практика проводится в учебных мастерских кафедры «Автоматизированные станочные и инструментальные системы», в которых имеются токарное, фрезерное и слесарное отделения, оборудованные необходимыми рабочими местами: универсальными токарно-винторезными, сверлильными, фрезерными станками и слесарными верстаками, а также вспомогательным учебным инструментом.

Для выполнения работ на слесарном участке необходимо:

- контрольно-измерительный инструмент: штангенциркуль, микрометр, калибры, угломерный инструмент;

- рабочий инструмент: сверла, зенкера, развертки, чертилки, напильники, зубило, молотки, ножницы для резки металла, плашки, метчики;

- тиски, сверлильные станки, заготовки для выполнения работ.

Для выполнения работ на токарном участке необходимо:

- измерительно-разметочный инструмент: штангенциркуль, центроискатель и т.д.;

- рабочий инструмент: резцы;

- станки токарной группы.

Для выполнения работ на фрезерном участке необходимо:

- машинные тиски, делительная головка, призмы, центра, прихваты, оправки, втулки, штангенциркули, рейсмасы;

- рабочий инструмент: фрезы;

- станки фрезерной группы.

Перечень станочного оборудования:

- сверлильный станок GREAPO DP 16G;
- станок вертикально-фрезерный 6Н12П5;
- станок вертикально-фрезерный 6Н13Ф3;
- станок горизонтально-фрезерный 6Р81Г;
- станок винторезный 1А616А;
- станок зубодолбежный 5В12;
- станок винторезный 1К62;
- станок фрезерный М-679;
- устройство УЧПУ Mini 4СК-FF

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе СамГТУ

_____ О.В.Юсупова
“ _____ ” _____ 20__ г.
М.П.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

к программе дисциплины

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
по направлению 15.03.01 «Машиностроение» профилю (специализации) подготовки
«Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов»
на 20__/20__ уч. г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)
- 3)

Изменения в РПД рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
«Автоматизированные станочные и инструментальные системы»

(номер протокола заседания кафедры) (дата) (подпись зав. кафедрой) (расшифровка подписи)

Руководитель ОПОП

(шифр наименование) (дата) (личная подпись) (расшифровка подписи)

Изменения в РПД одобрены на заседании методического совета факультета «Машиностроения, металлургии и транспорта» «__» _____ 20__ г. протокол № _____

Председатель методического совета факультета
«Машиностроения, металлургии и транспорта» _____

(личная подпись) (расшифровка подписи)

**Аннотация к программе учебной практике (Б2.В.01(У))
по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных
умений и навыков научно-исследовательской деятельности**
направление 15.03.01 «Машиностроение» профиль подготовки «Оборудование и технология
повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов»

Учебная практика относится к базовому циклу учебного плана подготовки студентов по направлению 15.03.01 «Машиностроение». Практика реализуется на факультете «Машиностроения, металлургии и транспорта» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Автоматизированные станочные и инструментальные системы».

Задачами учебной практики выступает приобретение в рамках освоения практического материала: освоение работ, выполняемых на металлорежущем оборудовании; участие в выборе методов и средств измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализе характеристик; участие в настройке и регламентном эксплуатационном обслуживании средств и систем машиностроительных производств; участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к результатам прохождения практики:

В результате прохождения практики студент должен:

Знать: область применения, устройство основных узлов токарных и фрезерных станков; приемы управления станками; конструкцию и геометрию режущих инструментов; конструкцию контрольно-измерительных инструментов.

Уметь: выполнять операции по разметке, рубке и резке металлов; опиливать плоскости и криволинейные поверхности; сверлить отверстия, нарезать резьбы; закреплять деталь и инструмент на металлообрабатывающем оборудовании; настраивать станок на необходимые режимы резания; выполнять элементарные виды работ на токарных, фрезерных, сверлильных станках.

Владеть: навыками установки деталей на станках; навыками закрепления инструментов; навыками настройки станков на заданные режимы работы; навыками точения наружных и внутренних поверхностей, канавок, фасонных и конических поверхностей, фрезерования плоскостей, пазов, уступов, канавок, многогранников и фасонных поверхностей, нарезания резьбы; навыками выполнения комплексных работ согласно чертежу; навыками работы со слесарным инструментом; навыками использования контрольно-измерительного инструмента.

Практика нацелена на формирование профессиональных компетенций:

ПК-14: способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

ПК-17: умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

Учебная практика проводится в учебных мастерских кафедры «Автоматизированные станочные и инструментальные системы», в которых имеются токарное, фрезерное и слесарное отделения, оборудованные необходимыми рабочими местами: универсальными токарно-винторезными, сверлильными, фрезерными станками и слесарными верстаками.

Программой практики предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль прохождения практики производится в дискретные временные интервалы руководителем практики в форме проверки выполнения индивидуальных заданий;
- промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике (отчет принимает руководитель учебной практики).

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине:

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки: 15.03.01 «Машиностроение»

Профиль подготовки «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов»

Уровень высшего образования: *бакалавриат*

Программа *академического* бакалавриата

Факультет: Машиностроения, металлургии и транспорта

Кафедра: Автоматизированные станочные и инструментальные системы

Разработчик: ст. преподаватель Малкина И.В.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Оценочные средства разработаны для оценки профессиональных компетенций: ПК-14, ПК-17.

Перечень компетенций и планируемые результаты обучения (дескрипторы): знания – З, умения – У, владения - В, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (ОПОП), представлены в разделе 1 Рабочей программы дисциплины (таблица 1) в соответствии с матрицей компетенций и картами компетенций ОПОП (Приложение 1 к ОПОП).

Основными этапами формирования указанных компетенций в рамках дисциплины выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

Таблица 1

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты (дескрипторы) обучения	Оценочные средства
1	2	3	4
1	Этап 1. Организация практики - подготовительный этап. Экскурсия по учебным мастерским кафедры «Автоматизированные станочные и инструментальные системы», инструктаж по технике безопасности.	31-(ПК-14) –I 31-(ПК-17) - I	Отчёт по этапу практики
2	2. Освоение навыков работы контрольно-измерительным инструментом. Приемы работы контрольно-измерительным инструментом: штангенциркуль, микрометр, калибры, угломерный инструмент. Измерение размеров на плоскости. Измерение цилиндрических поверхностей. Измерение отверстий. Измерение углов.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
3	3. Выполнение разметочных работ. Инструмент для нанесения разметки. Разметка листа. Разметка детали. Разметка отверстий.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
4	Этап 4. Приемы работы напильниками. Виды напильников. Обработка	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.

	наружных поверхностей. Обработка отверстий.		
5	Этап 5. Основные приемы и инструмент для рубки металла. Рубка металла. Приемы работы молотком и зубилом. Техника безопасности при рубке металла. Заточка зубила. Подбор молотка и зубила.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
6	Этап 6. Основные приемы и инструмент для резки металла. Резка металла ручными ножницами. Резка настольными ножницами. Техника безопасности при резке металла.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
7	Этап 7. Основные приемы распиливания, гибки и рихтовки металла. Установка ножовочного полотна. Приемы распиливания ручной ножовкой. Техника безопасности при распиливании металла. Гибка и рихтовка металла. Гибка детали в тисках. Гибка детали на наковальне. Гибка детали на специальных оправках. Способы рихтовки деталей. Техника безопасности при гибке металла.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
8	Этап 8. Выполнение сборочно-разборочных операций. Представление о сопрягаемых деталях. Взаимозаменяемость деталей. Подгонка деталей. Использование резьбовых соединений. Использование других видов соединений.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
9	Этап 9. Нарезание наружной и внутренней резьбы плашкой и метчиком. Типы резьб. Назначение. Конструкция плашек, метчиков и гребенок. Нарезание резьбы плашками. Нарезание резьбы метчиками в сквозных отверстиях. Нарезание резьбы метчиками в глухих отверстиях.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
10	Этап 10.		Результаты выполнения прак-

	Виды и причины брака при выполнении слесарных работ. Установление видов и причин брака. Меры его предупреждения и способы исправления.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	тического задания. Отчет по этапу практики.
11	Этап 11. Обработка и анализ полученной информации по слесарному отделению.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
12	Этап 12. Основные виды токарных работ. Виды токарных работ, техника безопасности.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
13	Этап 13. Ознакомление с устройством токарно-винторезного станка. Назначение и общее описание узлов токарно-винторезного станка.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
14	Этап 14. Выполнение токарных работ с использованием приспособлений. Назначение и применение приспособлений: планшайбы, самоцентрирующий патрон, люнеты, поводковые патроны, хомутики	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
15	Этап 15. Работы с контрольно-измерительным инструментом. Измерительный инструмент: штангенциркуль, микрометры, микрометрические нутромеры и др.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
16	Этап 16. Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей. Конструкции проходных резцов. Классификация, геометрия и основные элементы. Установка, проверка и закрепление резцов. Установка, выверка и закрепление заготовки в патрон. Настройка станка на требуемый режим резания. Нахождение центра детали и виды центровочных сверл. Установка заготовки в центрах. Обтачивание гладких цилиндрических поверхностей. Обтачивание ци-	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.

	линдрических поверхностей с уступами. Правила заточки резцов.		
17	Этап 17. Подрезание торцов, уступов. Конструкции подрезных и отрезных резцов. Установка и закрепление подрезных и отрезных резцов. Настройка станка на режим резания. Установка, выверка и закрепление заготовки в патроне. Подрезание торцов и уступов вручную. То же - автоматической подачей. Правила техники безопасности при выполнении прорезания канавок и отрезания.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
18	Этап 18. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей (сверление, зенкерование, развертывание). Конструкции сверл, зенкеров и разверток, назначение. Геометрические параметры режущей части. Установка сверла, зенкера и развертки. Настройка станка на режим резания. Закрепление детали в патроне. Подготовка торцевой поверхности к операции сверления. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
19	Этап 19. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей (расточивание). Конструкции расточных резцов. Выбор и установка расточных резцов. Растачивание гладких сквозных и глухих отверстий. Вытачивание канавок. Настройка станка на режим резания при работе расточными резцами. Упражнения по измерению отверстий. Правила техники безопасности при растачивании, сверлении, зенкерование и развертывании.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
20	Этап 20. Обработка наружных конических поверхно-		Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.

	<p>стей. Применение деталей с коническими поверхностями.</p> <p>Наладка станка на обработку конических поверхностей способом смещения задней бабки.</p> <p>Черновое и чистовое обработка конических поверхностей. Правила установки резцов. Контроль наружных конических поверхностей.</p>	<p>У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I</p> <p>У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I</p>	
21	<p>Этап 21.</p> <p>Обработка фасонных поверхностей. Применение деталей с фасонными поверхностями. Типы фасонных резцов. Правила установки и заточки фасонных резцов. Обработка фасонных поверхностей. Контроль фасонных поверхностей.</p>	<p>У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I</p> <p>У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I</p>	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
22	<p>Этап 22.</p> <p>Нарезание наружной и внутренней резьбы резцом. Правила установки резьбовых резцов. Определение диаметров стержня и отверстия под нарезание резьбы резцов. Нарезание наружной резьбы. Нарезание многозаходных резьб. Способы контроля резьбы. Правила техники безопасности при нарезании резьбы.</p>	<p>У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I</p> <p>У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I</p>	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
23	<p>Этап 23.</p> <p>Виды брака при работе на токарных станках. Причины возникновения и способы предупреждения.</p>	<p>У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I</p>	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
24	<p>Этап 24.</p> <p>Обработка и анализ полученной информации по токарному отделению.</p>	<p>У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I</p>	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
25	<p>Этап 25.</p> <p>Основные виды работ, выполняемые на фрезерных станках. Работы, выполняемые на фрезерных станках.</p>	<p>У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I</p>	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
26	<p>Этап 26.</p> <p>Ознакомление с фрезерными станками. Назначение и общее описание узлов горизонтально и вертикально-фрезерных станков.</p>	<p>У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I</p> <p>У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I</p>	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.

27	Этап 27. Приспособления для работы на фрезерных станках. Назначение и виды приспособлений для крепления заготовок на фрезерных станках.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
28	Этап 28. Инструменты, применяемые на фрезерных станках. Конструкции и геометрия фрез. Техника безопасности при работе на этих станках. Управление механизмами скорости и подачи.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
29	Этап 29. Фрезерование плоских поверхностей цилиндрическими, торцовыми фрезами. Требования, предъявляемые к обработке плоскостей. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
30	Этап 30. Фрезерование набором фрез. Фрезерование плоскостей набором фрез. Контроль плоскостей.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
31	Этап 31. Фрезерование уступов. Отрезка и разрезка заготовок. Фрезерование пазов. Фрезерование уступов и пазов. Фрезерование шпоночных пазов. Фрезерование фасонных канавок, Т-образных пазов и пазов типа «ласточкин хвост». Отрезание и разрезание заготовок.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
32	Этап 32. Фрезерование фасонных поверхностей на универсальных фрезерных станках. Общие сведения о фасонных поверхностях. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура. Фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого контура.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
33	Этап 33. Фрезерные работы, выполняемые с применением делительных головок. Фрезерование многогранников. Фрезерование прямых канавок		Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.

	и шлицев на цилиндрических поверхностях. Фрезерование шлицев на торцовых поверхностях. Деление заготовки по окружности на неравные части. Фрезерование прямозубых цилиндрических и конических зубчатых колес. Фрезерование винтовых канавок.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	
34	Этап 34. Виды брака при выполнении фрезерных работ. Виды брака и меры его предупреждения.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
35	Этап 35. Обработка и анализ полученной информации по фрезерному отделению.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
36	Этап 36. Оформление отчета по учебной практике.	У1-(ПК-14)-I В1-(ПК-14)-I У1-(ПК-17)-I В1-(ПК-17)-I	Дневник по практике
37	Промежуточная аттестация (2 и 4 семестры) Зачёт с оценкой	31-(ПК-14)-I 31-(ПК-17)-I	Устный опрос: собеседование

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования. Описание шкал оценивания

Карты компетенций в составе ОПОП 15.03.01 «Машиностроение», профиль: «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов».

(Приложение 1 к ОПОП) включают:

- описание этапов и уровней освоения компетенции;
- характеристику планируемых результатов обучения для каждого этапа и уровня освоения компетенции и показателей их проявления (дескрипторов): владений, умений, знаний (с соответствующей индексацией);
- шкалу оценивания результатов обучения (владений, умений, знаний) с описанием критериев оценивания.

Результаты обучения по дисциплине «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА» (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) направления подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль: «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов».

определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций на этапах их формирования представлены в таблице 2.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Компетенция	Оценочные средства									
	Задание на практ. зан. 1	Задание на практ. зан. 2	Задание на практ. зан. 3	Задание на практ. зан. 4	Задание на практ. зан. 5-9	Задание на практ. зан. 10-23	Задание на практ. зан. 24	Задание на практ. зан. 25-30	Задание на практ. зан. 31-36	Вопросы к зачету с оценкой устный опрос: собеседование
	Практические занятия									
ПК-14	31 – (ПК-14) – I	У1 – (ПК-14) – I В1 – (ПК-14) – I	У1 – (ПК-14) – I В1 – (ПК-14) – I	У1 – (ПК-14) – I В1 – (ПК-14) – I	У1 – (ПК-14) – I В1 – (ПК-14) – I	У1 – (ПК-14) – I В1 – (ПК-14) – I	У1 – (ПК-14) – I В1 – (ПК-14) – I	У1 – (ПК-14) – I В1 – (ПК-14) – I	У1 – (ПК-14) – I В1 – (ПК-14) – I	31 – (ПК-14) – I
ПК-17	31 – (ПК-17) – I	У1 – (ПК-17) – I В1 – (ПК-17) – I	У1 – (ПК-17) – I В1 – (ПК-17) – I	У1 – (ПК-17) – I В1 – (ПК-17) – I	У1 – (ПК-17) – I В1 – (ПК-17) – I	У1 – (ПК-17) – I В1 – (ПК-17) – I	У1 – (ПК-17) – I В1 – (ПК-17) – I	У1 – (ПК-17) – I В1 – (ПК-17) – I	У1 – (ПК-17) – I В1 – (ПК-17) – I	31 – (ПК-17) – I

График прохождения практики

Дата	Этапы (разделы) работы	Рабочее место

Руководитель практики от кафедры _____

Руководитель практики от предприятия _____

Выполнение работ

Дата	Описание выполняемых работ	Подпись руководителя

3.3. Перечень вопросов для зачета с оценкой по учебной (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

ТЕСТЫ К РАЗДЕЛУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО»

ВАРИАНТ 1

1. Ответственная операция, от которой зависит качество будущего изделия и экономное расходование материала:

- а) опилование
- б) рубка
- в) разметка (+)
- г) склеивание.

2. Изображение детали, выполненное с указанием ее размеров в масштабе:

- а) рисунок
- б) чертеж (+)
- в) эскиз
- г) картинка.

3. Основная линия, предварительно размеченная на заготовке:

- а) перпендикуляр
- б) радиус
- в) диаметр

г) базовая линия. (+)

4. Единица измерения, применяемая при разметке деталей:

- а) миллиметр (+)
- б) сантиметр
- в) метр
- г) километр.

5 Разметочная линия на изделии из тонколистового металла:

- а) линейка
- б) риска (+)
- в) картинка
- г) контур.

6. Разметку заготовок из тонколистового металла проводят с помощью острозаточенного стального стрежня, который называется:

- а) гвоздь
- б) зубило
- в) рашпиль
- г) чертилка (+)

7. В качестве разметочного инструмента для проведения окружностей используют:

- а) угольник
- б) циркуль (+)
- в) линейку
- г) рейсмус.

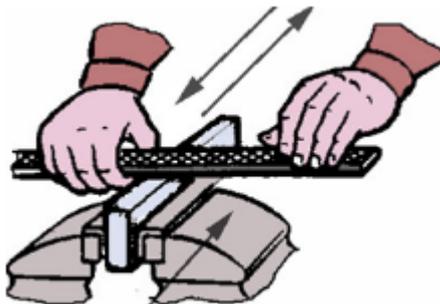
8. Образец, по которому размечают одинаковые по форме детали:

- а) шаблон (+)
- б) рисунок
- в) картинка
- г) контур.

9. Развернутый на плоскости контур листовой заготовки называется:

- а) чертилка
- б) длина окружности
- в) развертка (+)
- г) риска.

10. Выберите правильный ответ. Какой вид опиливания изображен на рисунке?



- А) косым штрихом;
- Б) опиливание прямым штрихом поперек заготовки;

В) опиливание прямым штрихом вдоль заготовки.

ВАРИАНТ 2

1. Что такое разметка:

- а). Операция по нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки
- б). Операция по снятию с заготовки слоя металла
- в). Операция по нанесению на деталь защитного слоя
- г). Операция по удалению с детали заусенцев

2. Назвать виды разметки:

- а). Существует два вида: прямая и угловая
- б). Существует два вида: плоскостная и пространственная
- в). Существует один вид: базовая
- г). Существует три вида: круговая, квадратная и параллельная

3. Назвать инструмент, применяемый при разметке:

- а). Напильник, надфиль, рашпиль
- б). Сверло, зенкер, зенковка, цековка
- в). Труборез, слесарная ножовка, ножницы
- г). Чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль

4. Назвать мерительные инструменты применяемый для разметки:

- а). Масштабная линейка, штангенциркуль, угольник, штангенрейсмус
- б). Микрометр, индикатор, резьбовой шаблон, щуп
- в). Чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль
- г). Киянка, гладилка, кувалда, молоток с круглым бойком

5. Типы слесарных молотков

- а) С круглым бойком.
- б) С комбинированным бойком.
- в) С квадратным бойком.

6. Слесарное зубило состоит из частей:

- а) Из двух: рабочей и ударной.
- б) Из трех: рабочей, средней и ударной.
- в) Из четырех: рабочей, промежуточной, средней и ударной.

7. Крейцмейсели применяют: для

- а) Для рубки особо твердого металла.
- б) Для грубой обработки металла.
- в) Для прорубания узких канавок и шпоночных пазов.

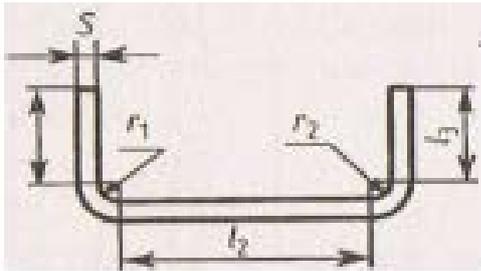
8. Напильники делятся на виды:

- а) На обыкновенные и специальные.
- б) На обыкновенные, специальные и рашпили.
- в) На обыкновенные, специальные, рашпили и надфили.

9. Торцовые ключи бывают:

- а) С наружным квадратом.
- б) С комбинированной рабочей частью.
- в) С внутренним квадратом.

10. Выберите формулу по которой будет рассчитываться длина заготовки, для изготовления скобы



- A) $L = 1 + \pi/2 \cdot (r + S/2) + 1$
- Б) $L = 1 + \pi/2 \cdot (r + S/2) + 1 + \pi/2 \cdot (r + S/2) + 1$
- В) $L = 1 + \alpha\pi/180 \cdot (r + S/2) + 1$

ВАРИАНТ 3

1. Какие из ниже названных элементов являются составными частями в конструкции ручной ножовочной рамки?

- а) Колено.
- б) Ручка.
- в) Держатель.
- г) Рамка.

2. Назовите измерительный инструмент

- а) калибр
- б) штангенциркуль
- в) плоскостная линейка

3. Назначение шкалы нониуса

- а) определять целые числа
- б) десятые доли мм
- в) тысячные доли мм

4. Виды сверл

- а) с коническим
- б) с цилиндрическим
- в) с квадратным

5. Чем очищаются напильники от стружки?

- а) Стальными щетками.
- б) Специальными остро заточенными лопаточками из латуни, алюминия.
- в) Ветошью.

6. Как контролируется плоскость в процессе опилования с помощью линейки на просвет?

- а) Вдоль плоскости.
- б) Поперек плоскости.
- в) По диагонали плоскости.

7. Чем заканчивается отделка опилованных поверхностей?

- а) Личным и бархатными напильниками.
- б) Бумажной или полотняной абразивной шкуркой.
- в) Абразивными брусками.

8. Типы слесарных молотков

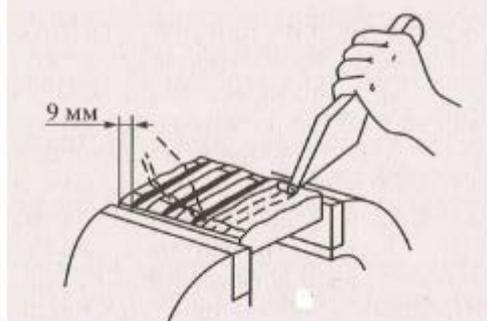
- а) С круглым бойком.
- б) С комбинированным бойком.
- в) С квадратным бойком.

9. Слесарное зубило состоит из частей:

- а) Из двух: рабочей и ударной.
- б) Из трех: рабочей, средней и ударной.
- в) Из четырех: рабочей, промежуточной, средней и ударной.

10. Выберите правильный ответ.

Какой вид рубки изображен на рисунке?



- А.) разрубание металла;
- Б.) прорубание канавок;
- В.) снятие слоя металла;
- Г.) срубание заусенцев.

ВАРИАНТ 4

1. Типы слесарных молотков

- а) С круглым бойком.
- б) С комбинированным бойком.
- в) С квадратным бойком.

2. Слесарное зубило состоит из частей:

- а) Из двух: рабочей и ударной.
- б) Из трех: рабочей, средней и ударной.
- в) Из четырех: рабочей, промежуточной, средней и ударной.

3. Крейцмейсели применяют: для

- а) Для рубки особо твердого металла.
- б) Для грубой обработки металла.
- в) Для прорубания узких канавок и шпоночных пазов.

4. Чем очищаются напильники от стружки?

- а) Стальными щетками.
- б) Специальными остро заточенными лопаточками из латуни, алюминия.
- в) Ветошью.

5. Как контролируется плоскость в процессе опилования с помощью линейки на просвет?

- а) Вдоль плоскости.
- б) Поперек плоскости.
- в) По диагонали плоскости.

6. Чем заканчивается отделка опиливаемых поверхностей?

- а) Личным и бархатными напильниками.
- б) Бумажной или полотняной абразивной шкуркой.
- в) Абразивными брусками.

7. Больше или меньше единиц зернистости должен иметь круг для более чистой и точной обработки детали?

- а) Меньше.
- б) Больше.
- в) Среднее число единиц.

8. Для обработки, каких поверхностей деталей предназначены концевые щетки?

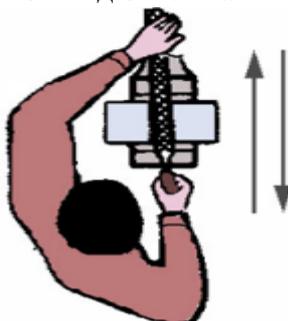
- а) Внутренних поверхностей.
- б) Наружных поверхностей.
- в) И тех и других.

9. Для обработки каких поверхностей используются концевые щетки с радиально расположенным ворсом?

- а) Торцевых поверхностей.
- б) Внутренних резьбовых поверхностей.
- в) Внутренних поверхностей деталей.

10. Выберите правильный ответ.

Какой вид опиливания изображен на рисунке?



- А) косым штрихом;
- Б) опиливание прямым штрихом поперек заготовки;
- В) опиливание прямым штрихом вдоль заготовки.

ВАРИАНТ 5

1. Как правильно производить вырезку - деталей с криво линейным контуром ручными ножницами?

- а) По риску, направленной по движению часовой стрелки.
- б) По риску против движения часовой стрелки.
- в) По риску по направлению или против движения часовой стрелки.

2. Какая смазка применяется для уменьшения трения полотна о стенки пропила?

- а) Из сала.
- б) Из графитной мази.
- в) На основе солидола.

3. До какой ширины стачивается на точиле ножовочное полотно при резке по криволинейным контурам?

- а) 4÷6 мм.
- б) 6÷8 мм.
- в) 8÷10 мм.

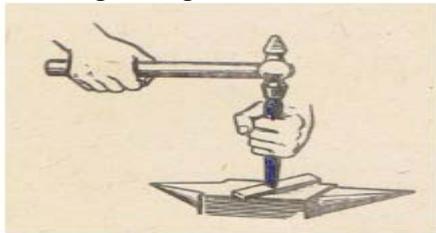
4. Какими ножницами выполняется резка листового металла по прямой линии и по кривой (окружности и закругления) без резких поворотов?

- а) Левыми ножницами.
- б) Правыми ножницами.
- в) Любыми.

5. Какой толщины металл можно резать на электровибрационных ножницах?

- а) До 1,5 мм.
- б) До 2,7 мм.
- в) До 5,0 мм.

6. Выберите правильный ответ. Какой вид рубки изображен на рисунке?



- А.) разрубание металла;
- Б.) прорубание канавок;
- В.) снятие слоя металла;
- Г.) срубание заусенцев.

7. Инструмент, с помощью которого проводят при разметке перпендикулярные линии:

- а) рейсмус
- б) слесарный угольник (+)
- в) циркуль
- г) линейка.

8. Струбцины бывают:

- а) Параллельные.
- б) Скобообразные.
- в) Комбинированные.
- г) Кольцеобразные.

9. Крейцмейсели применяют: для

- а) Для рубки особо твердого металла.
- б) Для грубой обработки металла.
- в) Для прорубания узких канавок и шпоночных пазов.

10. Сколько человек должны выполнять операцию по резке листового металла с помощью маховых ножниц?

- а) Один человек.
- б) Два человека.
- в) В зависимости от размеров нарезаемых полос.

ТЕСТЫ КО РАЗДЕЛУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ТОКАРНОЕ ДЕЛО»

ВАРИАНТ 1

1. Какие требования предъявляются к цилиндрическим поверхностям?
 1. цилиндричность, прямолинейность;
 2. прямолинейность образующей, цилиндричность, круглость, соосность;
 3. круглость, соосность, прямолинейность

2. Что такое движение подачи?
 1. это движение резца по заготовке;
 2. это поступательное движение резца, обеспечивающее непрерывное врезание в новые слои металла;
 3. это поверхность резания при обработке

3. Что называется передним углом?
 1. угол между передней и задней поверхностью;
 2. угол между передней поверхностью и плоскостью перпендикулярной плоскости резания;
 3. угол между передней поверхностью и плоскостью резания;

4. Какой инструмент используется для чистовой обработки отверстия?
 1. сверло;
 2. зенкер;
 3. развертка

5. К классу валов относят детали, у которых:
 1. длина значительно больше диаметра;
 2. длина значительно меньше диаметра;
 3. длина равна диаметру

6. Что необходимо учитывать при пользовании лимбами:
 1. наличие смазки;
 2. количество рисок на лимбе;
 3. наличие люфтов

7. Какая резьба характеризуется шагом профиль треугольный, угол профиля 60°
 1. метрическая;
 2. дюймовая;
 3. трапецеидальная

8. Что такое припуск?
 1. слой металла, снятый с заготовки;
 2. слой металла под обработку;
 3. слой металла, который удаляют с заготовки, чтобы получить из нее деталь;

9. Что называется геометрией резца?
 1. углы резца;
 2. форма передней поверхности;
 3. величина углов головки резца и форма передней поверхности;

10. Какие стали называются легированными?
 1. стали, выплавленные в электропечах;

2. стали, содержащие легирующие элементы;
3. стали, выплавленные в мартеновских печах

ВАРИАНТ 2

1. Почему трехкулачковый патрон называют самоцентрирующим?
 1. три кулачка одновременно сходятся к центру и расходятся и обеспечивают точное центрирование заготовки;
 2. базирование по наружной цилиндрической поверхности;
 3. совпадение оси заготовки с осью вращения шпинделя;
2. Как крепятся сверла с цилиндрическим хвостовиком?
 1. в пиноли задней бабки при помощи кулачков;
 2. в пиноли задней бабки при помощи сверлильного патрона;
 3. в пиноли задней бабки при помощи шаблона;
3. Заготовки, каких деталей устанавливают и закрепляют на центрах?
 1. заготовки валов при чистовом обтачивании;
 2. заготовки валов, длина которых превышает диаметр в 10 раз;
 3. заготовки валов, длина которых превышает диаметр в 5 и более раз;
4. Как рассчитывают допустимый вылет резца из резцедержателя?
 1. 1,2 Н (державки резца);
 2. 1,5 Н (державки резца);
 3. 1 Н (державки резца);
5. Квалитет – это:
 1. интервал размеров, изменяющихся по определенной зависимости;
 2. совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров в заданном интервале;
 3. перечень размеров, имеющих одинаковую величину допуска;
6. Какой из перечисленных узлов станка преобразует вращательное движение ходового винта в прямолинейное поступательное движение суппорта?
 1. гитара станка;
 2. фартук станка;
 3. коробка подачи.
7. Каким должен быть зазор между подручником и кругом на заточном станке:
 1. не более 6мм;
 2. не более 3 мм;
 3. не менее 10 мм,
8. Каким из указанных способов целесообразнее получить коническую поверхность (фаску) на конус стержня под нарезание резьбы плашкой:
 1. поворотом верхних салазок суппорта
 2. широким резцом;
 3. смещением корпуса задней бабки;
9. Что влияет на стойкость резца:
 1. качество СОЖ, геометрия инструмента;
 2. скорость резания;

3. материал инструмента, обрабатываемый материал, качество СОЖ;

10. Какую точность и шероховатость поверхности можно получить сверлением?

1. 5 класс точности, 3 шероховатости;
2. 3 класс точности, 5 шероховатости;
3. 4 класс точности, 2 шероховатости;

ВАРИАНТ 3

1. Причины увода отверстия в сторону от оси вращения:

1. биение торца;
2. режущие кромки различной длины;
3. смещение оси центров

2. От чего зависит припуск, оставляемый под развертывание:

1. от диаметра развертки;
2. от диаметра отверстия, обрабатываемого материала;
3. от обрабатываемого материала

3. Чугун – сплав железа с углеродом, содержащий:

1. более 6,67% углерода;
2. более 2,14% углерода;
3. менее 0,8% углерода

4. Сколько размеров необходимо указать на чертеже для усеченного конуса:

1. два;
2. три;
3. четыре

5. Какие бывают валы по форме наружных поверхностей:

1. ступенчатые, овальные;
2. гладкие, ступенчатые;
3. гладкие, конусные;

6. 40 Н 7(0,025; -0,007)Ø26. Определить допуск отверстия :

1. 0,032;
2. 40,025;
3. 39,075

7. Радиальное биение вала является результатом?:

1. биения шпинделя;
2. неправильной установки резца;
3. неправильного выбора режимов резания

8. Латунь это сплав:

1. меди с оловом;
2. меди с цинком;
3. меди с хромом

9. Какие элементы различают на рабочей части развертки:

1. режущая кромка, хвостовик, заборный конус;
2. калибрующая часть, режущая кромка, хвостовик;

3. конус, заборный конус, калибрующая часть

10. Определить угол заострения резца, если передний угол резания 15, главный задний угол 8 :

1. 67 ;
2. 82 ;
3. 75

ВАРИАНТ 4

1. Гитара сменных колес предназначена:

1. для изменения числа оборотов шпинделя;
2. для передачи вращения ходовому винту;
3. для настройки станка на требуемую подачу;

2. Что является, основным легирующим элементом быстрорежущей стали:

1. хром;
2. кобальт;
3. вольфрам;

3. Какова смертельная сила тока:

1. 0,1 А;
2. 0,5 А;
3. 1 А;

4. Какую поверхность используют в качестве установочной базы при изготовлении сложных дисков:

1. внутреннюю поверхность;
2. наружную поверхность;
3. наружную поверхность, а также уступы и выемки;

5. Что понимается под основными размерами станка:

1. диаметр обрабатываемой детали;
2. габаритные размеры станка;
3. высота центров и расстояние между центрами;

6. Какие различают типы стружек:

1. надлома, скалывания, сливная;
2. надлома, скалывания, деформации;
3. скалывания, надлома, среза;

7. Чему соответствует подача при нарезании резьбы:

1. шагу нарезаемой резьбы;
2. диаметру под нарезание резьбы;
3. длине резьбы;

8. Сколько углерода содержится в стали У12?

1. 0,12%;
2. 12%;
3. 1,2%;

9. Цементация – это:

1. процесс насыщения стали цинком;
2. процесс насыщения стали углеродом;
3. процесс насыщения стали углеродом и азотом;

10. Люнеты применяют при обработке валов, длина которых превышает:

1. 12-15 диаметров;
2. 20- 25 диаметров;
3. 2 – 3 диаметра;

ВАРИАНТ 5

1. Стойкость резца – это:

1. время непосредственной работы резца от заточки до переточки;
2. время работы резца до полной поломки
3. время работы резца при обработке одной детали;

2. Укажите среди перечисленных величин припусков припуски, оставляемые под зенкерование отверстий:

1. 0,1 мм на сторону;
2. от 0,5 мм до 3мм на диаметр;
3. от 0,5 мм до 3 мм на сторону;

3. Где можно получить сталь?

1. в доменных печах;
2. в печах вагранках;
3. в электросталеплавильных и мартеновских печах;

4. Что является основным легирующим элементом быстрорежущей?

1. хром;
2. кобальт;
3. вольфрам;

5. Скорость резания увеличивается если:

1. увеличить подачу;
2. увеличить частоту вращения шпинделя;
3. увеличить глубину резания;
4. уменьшить подачу и увеличить глубину резания

6. Определить скорость резания при обтачивании детали диаметром $D=60$ мм и число оборотов шпинделя $n=500$ об/мин

1. 94,2 м/мин;
2. 83,6 м/мин;
3. 125,7 м/мин;

7. В единичном производстве при обработке фасонных поверхностей применяют:

1. обработку при помощи конусной линейки;
2. обработку проходными резцами при одновременном использовании продольной и поперечной подачи;
3. обработку при помощи копира;

8. Укажите, чем ограничен наибольший возможный диаметр обрабатываемой заготовки:
1. диаметром отверстия шпинделя;
 2. расстоянием от линии центров до станины;
 3. расстоянием раздвижения кулачков патрона от центров;
9. Благодаря какому виду обработки достигается упрочнение поверхностного слоя детали
1. шлифовка;
 2. обкатка, раскатка, выглаживание;
 3. наклепывание;
10. Сколько составляет припуск под развертывание:
1. 0,5 – 1мм на сторону;
 2. 0,08 – 0,2 мм на сторону;
 3. 0,5 – 0,8 мм на сторону;

ТЕСТЫ ПО РАЗДЕЛУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ФРЕЗЕРНОЕ ДЕЛО»

ВАРИАНТ 1

1. Какого элемента нет в конструкции станка?

- Шпинделя
- Рабочего стола
- Блока направления
- Станины

2. Сколько категорий фрезерных станков существует?

- 4
- 5
- 3
- 2

3. Какая станина лучше всего подходит для станка?

- Литая
- Сборная
- Разборная
- Универсальная

4. Какого вида фрезерных станков не бывает?

- Вертикальных
- Горизонтальных
- Сверлильных
- Долбежных

5. Каких фрез не бывает?

- Комбинированных
- Торцевых
- Дисковых
- Фасонных

6. Что используется для смещения детали относительно оси станка?

- Тиски
- Зажимы
- Делительная головка
- Распределительная головка

7. Зачем нужен центроискатель?

- Для совмещения базовой точки обработки заготовки с осью шпинделя
- Для поиска центра детали
- Для выравнивания центра самого станка
- Для центровки фрез

8. Какого центроискателя не существует?

- Индикаторного
- Оправочного
- Оптического
- Лазерного

9. Какое движение совершает фреза при работе?

- Прямолинейное
- Криволинейное
- Поступательное
- Вращательное

10. Какой подачи при фрезеровании не существует?

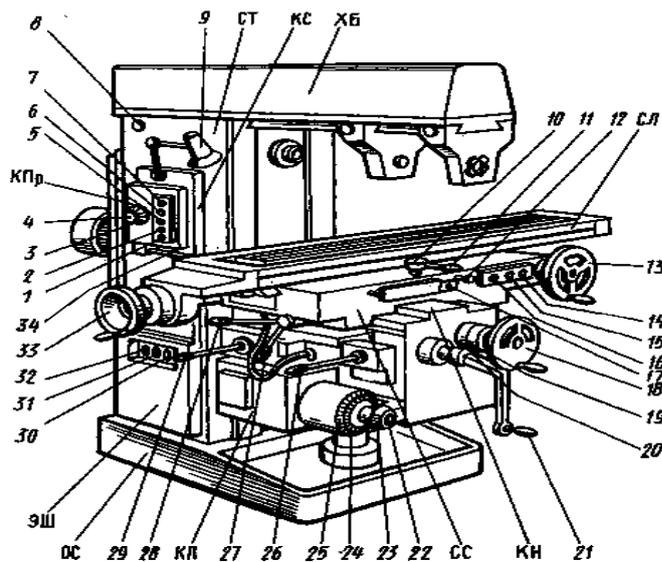
- Sz
- Sc
- So
- Sm

ВАРИАНТ 2

1. Какое движение является главным в фрезерном станке?

1. вращение фрезы;
2. движение подачи заготовки;
3. движение подачи стола;

2. Определить основные элементы фрезерного станка.



основание	
станина	
хобот	
стол	
консоль	
рукоятка включения продольных перемещений стола	
маховик ручного продольного перемещения стола	
рукоятка переключения скоростей шпинделя	

3. Можно ли обрабатывать точные фасонные поверхности на фрезерном станке?

- 1.нельзя;
- 2.можно, но с низкой точностью;
- 3.можно.

4. Чем образован угол заострения зуба фрезы:

1. передней поверхностью и плоскостью перпендикулярной к плоскости резания;
2. передней поверхностью и плоскостью резания;
3. передней поверхностью и главной задней поверхностью.

5. Укажите из перечисленных металлов те, при обработке которых образуется стружка надлома:

1. твердая сталь;

2. мягкая сталь;
3. латунь;
4. бронза;
5. чугун.

6. Сколько зубьев имеет червячное колесо в делительных головках простого деления:

1. 60;
2. 20;
3. 40.

7. На сколько градусов повернется шпиндель делительной головки при непосредственном делении, если рукоятка сделала 40 оборотов:

1. 180;
2. 360;
3. 90;

8. Зависит ли выбор величины переднего зуба фрезы от свойств обрабатываемого материала?

1. да;
2. нет;
3. не всегда.

9. В каком случае используется червячная фреза:

1. для получения винтовой канавки;
2. для плоского фрезерования;
3. для фрезерования пазов;

10. Укажите среди приведенных ниже узлы токарно-револьверного станка, предназначенные для закрепления инструмента:

1. шпиндельная бабка;
2. головка поперечного суппорта;
3. револьверная головка.

ВАРИАНТ 3

1. Какое производство характеризуется широкой номенклатурой изготавливаемых и ремонтируемых изделий и малым объемом:

1. единичное;
2. серийное;
3. массовое;

2. Какое количество подач существует при фрезеровании:

1. 1;

2. 2;

3. 3;

3. Укажите формулу для определения стороны квадрата при фрезеровании:

1. $S = 0,7 D$

2. $S = 0,707 D$

3. $S = 0,854 D$

4. Какое количество СОЖ должно подводиться в зону резания при черновом фрезеровании?

1. до 30 л/мин;

2. до 20 л/мин;

3. до 6 л/мин;

5. Какой фрезой осуществляется фрезерование по копиру?

1. концевой;

2. червячной;

3. торцевой;

6. Какое время называется оперативным?

1. сумма вспомогательного и подготовительно-заключительного времени;

2. сумма основного и вспомогательного времени;

3. сумма основного времени и времени на обслуживание оборудования;

7. Какой процесс называется цианированием?

1. Процесс насыщения поверхности стали углеродом;

2. Процесс насыщения поверхности азотом;

3. Процесс насыщения поверхностного слоя азотом и углеродом;

8. Укажите среди перечисленных механизмы передачи движения от электродвигателя к шпинделю:

1. ременная передача;

2. зубчатая передача;

3. червячная передача;

9. Как называются классы точности в ЕСДП:

1. квалитет;

2. шероховатость;

3. отклонение от размера;

10. Какое имеет обозначение сталь инструментальная не легированная высококачественная?

1. У7А;
2. Ст.45;
3. У8ГА;

ВАРИАНТ 4

1. Подъемными устройствами пользуются при установке и съеме заготовок и деталей массой более:

1. 20 кг;
2. 16 кг ;
3. 10 кг ;

2. Для чего служит стол фрезерного станка?

- 1-Для закрепления обрабатываемой заготовки
- 2-Для установки, закрепления и перемещения (подачи) обрабатываемой заготовки
- 3-Для перемещения (подачи) обрабатываемой заготовки

3. Какой режущий инструмент применяют при фрезеровании?

- 1- многолезвийный
- 2 - однолезвийный
- 3 - дисковый

4.Перечислите виды фрез, применяемых для фрезерования

- 1 - Цилиндрические, дисковые, торцовые, круглые
- 2 - Цилиндрические, дисковые, торцовые, фасонные
- 3 - Дисковые, торцовые, фасонные, круглые

5. Чем закрепляется заготовка на столе фрезерного станка?

- 1 - Машинными тисками или непосредственно на столе разными приспособлениями
- 2 - Машинными тисками, установленными на столе
- 3 - Разными приспособлениями на столе

6. Какое движение совершает фреза при фрезеровании?

- 1 - Поступательное движение
- 2 - Вращательное, главное движение
- 3 - Движение подачи

7. Основное назначение станины токарного станка:

- 1) для размещения передней бабки, задней бабки и суппорта
- 2) для размещения только суппорта
- 3) для размещения только задней бабки

8. Какие бывают движения подачи инструмента:

- 1) сверху вниз

- 2) продольное и поперечное
- 3) снизу вверх

9. Когда применяют попутное фрезерование:

- 1) при черновых работах
- 2) при чистовых работах
- 3) всегда

10. На каком из типов фрезерных станков выполняют обработку комбинированных поверхностей:

- 1) продольно-фрезерных
- 2) вертикально-фрезерных
- 3) поперечно-фрезерных

ВАРИАНТ 5

1. Для чего предназначены фрезерные станки:

- 1) для обработки наружных и внутренних плоских, цилиндрических и фасонных поверхностей, прямых и винтовых канавок, резьб, зубчатых колес
- 2) только для обработки наружных поверхностей
- 3) только для обработки внутренних поверхностей

2. Из каких основных частей состоит горизонтально-фрезерный станок:

- 1) стойка (станина) с коробкой скоростей
- 2) шпиндель с оправкой, диски
- 3) основание, стойка (станина) с коробкой скоростей, консоль, стол, хобот с серьгой, шпиндель с оправкой, тиски

3. Для чего служит консоль горизонтально-фрезерного станка:

- 1) для установки и закрепления обрабатываемых заготовок в тисках или пазах стола
- 2) опорой для стола и его перемещения в вертикальном, поперечном и продольном направлении
- 3) для установки и закрепления обрабатываемых заготовок в патроне

4. В каких направления может перемещаться стол горизонтально-фрезерного станка:

- 1) в вертикальном, горизонтальном и поперечном
- 2) только по кругу
- 3) стол неподвижен

5. Как крепится оправка на горизонтально-фрезерном станке:

- 1) в шпинделе с одной стороны
- 2) в подшипнике с одной стороны

3) в шпинделе с одной стороны, а другой она опирается на подшипник серьги

6. Какие бывают виды фрез:

- 1) цилиндрические, торцовые, концевые, угловые, шпоночные, фасонные, радиусные
- 2) квадратные
- 3) прямоугольные

7. Для обработки каких деталей предназначены фрезы:

- 1) с вогнутыми поверхностями
- 2) с плоскими поверхностями
- 3) с сочетанием плоских и фасонных поверхностей

8. Какие основные углы заточки существуют у зуба фрезы:

- 1) боковой и винтовой
- 2) передний, задний и угол заострения
- 3) только боковой

9. Какие бывают виды фрезерования:

- 1) встречное
- 2) попутное
- 3) встречное и попутное

10. Когда применяют встречное фрезерование:

- 1) при черновых работах
- 2) при чистовых работах
- 3) всегда

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Учебная дисциплина как правило формирует несколько компетенций, процедура оценивания представлена в таблице 3 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Задание на практ. занятия. Оформление отчета по учебной практике.	Систематически - 9 раз в семестр, письменно.	экспертный	зачет/незачет	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
2.	Семестровый отчет по практике. Дневник.	Систематически - 1 раз в семестр, письменно.	экспертный	зачет/незачет	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя зачетная ведомость.
4	Промежуточная аттестация - зачёт с оценкой	На этапе промежуточной аттестации	экспертный	по пятибальной шкале	зачетная ведомость

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50 % и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50 % (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80 % более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное реше-

ние конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40 % (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА»

по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Целями прохождения учебной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных в рамках освоения образовательной программы;
- приобретение навыков работы с нормативными документами;
- формирование общепрофессиональных и профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для будущей работы на предприятии.

Обучающийся при подготовке к практике обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- уметь ориентироваться в материалах задания, предусмотренного программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила техники безопасности;

На основе прохождения практики студент самостоятельно составляет дневник практики.

В учебном процессе применяются следующие активные (практические занятия, подготовка к зачету с оценкой) образовательные технологии:

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, самостоятельное изучение теоретического материала, выступление с докладом по результатам подготовки к практическим занятиям с представлением иллюстрационного материала в виде презентации Microsoft PowerPoint.
Подготовка к зачету с оценкой	При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, материалы практических занятий.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении управленческих задач, выполнении заданий, разработке и оформлении документов, практического овладения компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента.

Подготовка студентов к практическому занятию – один из видов самостоятельной работы в рамках данной дисциплины. Подготовка производится по вопросам, разработанным для каждой

темы практических занятий. Данная информация доводится до студентов заранее. По желанию обучающихся, они могут не только составить конспект по материалам подготовки к практическому занятию, но и подготовить доклад по соответствующей теме, которая формулируется самим обучающимся и согласуется с преподавателем. Доклад иллюстрируется с помощью презентации Microsoft PowerPoint. Рекомендации по выполнению самостоятельной работы представлены в соответствующих методических указаниях.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале занятия. Предварительно преподаватель проводит устный опрос по материалам подготовки к практическому занятию.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут быть:

1) иллюстрацией теоретического материала и носить воспроизводящий характер; они выявляют качество понимания студентами теории;

2) образцами задач и примеров, разобранных в аудитории; для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;

3) видом заданий, содержащим элементы творчества; одни из них требуют от студента обобщений, для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи; решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно; третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

4) может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

По данной дисциплине предусмотрено проведение практических занятий объемом 216 часов (6 зет). Темы практических занятий приведены в Разделе 3.2 программы практики.

В начале занятия рассматриваются основные теоретические положения, положенные в основу занятия. Обращается внимание на основные понятия, расчетные формулы, алгоритмы, практическую значимость рассматриваемых вопросов. Далее студентам предлагаются определенные условия (задачи), для которых требуется выполнить расчет определенных параметров или выработать определенные технологические решения. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения, или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Материалы практических занятий используются студентами при заполнении дневников по практике, что позволяет закрепить полученные результаты.