

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Самарский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе СамГТУ  
О.В. Юсупова  
“ 20 ” “ 04 ” 2017 г.  
М.П.

## 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

Направление подготовки (специальность)

15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль)

Инструментальные системы машиностроительных производств  
(наименование)

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Факультет

Машиностроения, металлургии и транспорта  
(наименование)

Выпускающая кафедра

Автоматизированные станочные и инструментальные системы

Кафедра-разработчик

Автоматизированные станочные и инструментальные системы

Семестр (Курс)*	Час./з.е.	Количество недель	СР, час	Форма контроля
1	54/1,5	рассредоточенная, 18	54	—
2	54/1,5	рассредоточенная, 18	54	Зачёт с оценкой
3	54/1,5	рассредоточенная, 18	54	—
4	54/1,5	рассредоточенная, 18	54	Зачёт с оценкой
Итого	216/6	Рассредоточенная, 72	216	Зачёт с оценкой

Программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки /специальности 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленности/профилю подготовки «Инструментальные системы машиностроительных производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.03.2015 № 168 (регистрация от 26.03.2015 № 36567), и соответствующего учебного плана.

Разработчик программы практики:

Старший преподаватель

(должность, степень, ученое звание)



(подпись)

Малкина И.В.

(ФИО)

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизированные станочные и инструментальные системы»

«07» 04 2017 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Денисенко А.Ф.

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета  
факультета Машиностроения,  
металлургии и транспорта

к.т.н., доцент



Дмитриев В.А.

(степень, звание, подпись, ФИО)

Руководитель образовательной  
программы

д.т.н., профессор



Денисенко А.Ф.

(степень, звание, подпись, ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид (тип) <i>практики / НИР</i> , способ и форма (формы) ее проведения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении <i>практики / НИР</i> , соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место <i>практики / НИР</i> в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем <i>практики / НИР</i> в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (академических часах).....	6
5. Содержание <i>практики / НИР</i> .....	6
6. Формы отчетности по <i>практике / НИР</i> .....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по <i>практике / НИР</i> .....	9
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения <i>практики / НИР</i> .....	9
8.1. Перечень учебной литературы .....	9
8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет» .....	10
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении <i>практики / НИР</i> , включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем .....	10
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения <i>практики / НИР</i> .....	10
Дополнения и изменения к программе <i>практики / НИР</i> .....	12
Фонд оценочных средств .....	13
Аннотация программы <i>практики / НИР</i> .....	44

## 1. Вид (тип) практики, способ и форма(ы) ее проведения

Вид практики – учебная практика. Тип – учебная практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – распределенная, объем нагрузки реализуется в течение 1,2,3 и 4 семестров учебного года.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1

№ п/п	Планируемые результаты освоения (код и наименование компетенции)	Планируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)
<b>Общепрофессиональные</b>		
1.	ОПК-4: способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	<b>ЗНАТЬ:</b> - основные понятия метрологии для оценки достоверности получаемых результатов; стандарты составов материалов и комплекса их свойств; основные классы материалов; физико-химические, механические, технологические свойства, критерии выбора; структуру и строение материалов различных классов; технические критерии оценки качества готовой продукции З1- (ОПК-4) –I; - классификацию технологий обработки материалов разных классов; основы процессов литья, пластической деформации, обработки резанием; термообработку металлических сплавов; поверхностные и комбинированные виды обработки З2- (ОПК-4) –I. <b>УМЕТЬ:</b> - формулировать цель и задачи производства промышленного продукта; проводить литературный поиск по производству аналогичной продукции У1- (ОПК-4) –I; - выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных свойств; назначать комбинацию технологических обработок, позволяющих получить нужный продукт; определять оборудование, оснастку и инструмент, необходимые для проведения технологических процессов; уметь осуществлять контроль функциональных свойств объектов готовой продукции; выявлять связь между составом, структурой и свойствами материалов разных классов У2- (ОПК-4) –I. <b>ВЛАДЕТЬ:</b> Компьютерными программами проектирования художественной продукции; методами определения функциональных свойств готовой продукции; статистическим анализом данных с оценкой погрешности измерений; инструментальной базой определения функциональных характеристик. В1- (ОПК-4) –I.
<b>Профессиональные</b>		
2.	ПК-1: способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные матери-	<b>ЗНАТЬ:</b> научные основы разработки и внедрения эффективных малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий изготовле-

	<p>лы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов</p>	<p>ния машиностроительных изделий 31 - (ПК-1) – I.  УМЕТЬ:  разрабатывать и внедрять эффективные малоотходные, энергосберегающие и экологически чистые технологии изготовления машиностроительных изделий У1 - (ПК-1) –I.  УМЕТЬ:  разрабатывать управляющие программы для станков с ЧПУ и ОЦ У2 - (ПК-1) –I.  ВЛАДЕТЬ:  способами реализации технологических процессов на основе их конструкторско-технологического обеспечения В1 - (ПК-1) –I.</p>
--	--	--

### 3. Место *практики* в структуре образовательной программы

Практика относится к вариативной части учебного плана.

Таблица 2

№ п/п	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
<b>Общепрофессиональные</b>			
1.	<p>ОПК-4: способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>	<p>Материаловедение и технология конструкционных материалов  Экология</p>	<p>Экология  Материаловедение и технология конструкционных материалов  Подготовка и защита ВКР</p>
<b>Профессиональные</b>			
2.	<p>ПК-1: способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов</p>	<p>Материаловедение и технология конструкционных материалов  Технический контроль в машиностроении  Численные методы расчета в инженерных задачах</p>	<p>Материаловедение и технология конструкционных материалов  Надежность инструментальных систем  Численные методы расчета в инженерных задачах  Практико-ориентированный проект  Нормирование точности в инструментальном производстве  Основы взаимозаменяемости  Технический контроль в машиностроении  Технологическая практика  Производственная практика  Подготовка и защита ВКР</p>

#### 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (академических часах)

Таблица 3

Семестр (Курс)*	Час./з.е.	Количество недель	СР, час	Форма контроля
1	54/1,5	18	54	–
2	54/1,5	18	54	Зачёт с оценкой
3	54/1,5	18	54	–
4	54/1,5	18	54	Зачёт с оценкой
<b>Итого</b>	<b>216/6</b>	<b>72</b>	<b>216</b>	<b>Зачёт с оценкой</b>

#### 5. Содержание практики

Таблица 4

№ раздела	Наименование раздела практики (этапа формирования компетенций)	Содержание практики / НИР (темы, вид работ и т.п., включая самостоятельную работу обучающихся (при наличии))	Количество часов / неделя *
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 углов.	6
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

			<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>54</b>
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 центровочных сверл. Установка заготовки в центрах. Обтачивание гладких цилиндрических поверхностей. Обтачивание цилиндрических поверхностей с уступами. Правила заточки резцов.	6	
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	
			<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>54</b>
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, зенкерования 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	25. Основные виды работ, выполняемые на фрезерных станках.	Работы, выполняемые на фрезерных станках.	6
26	26. Ознакомление с фрезерными станками.	Назначение и общее описание узлов горизонтально- и вертикально-фрезерных станков.	6
27	27. Приспособления для работы на фрезерных станках.	Назначение и виды приспособлений для крепления заготовок на фрезерных станках.	6
<b>Всего за 3 семестр</b>			<b>54</b>
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	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	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	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	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	35. Виды брака при выполнении фрезерных работ.	Виды брака и меры его предупреждения.	6
36	36. Зачётное занятие	Обработка и анализ полученной информации. Оформление отчета по учебной практике	6
<b>Всего за 4 семестр</b>			<b>54</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>216</b>

## 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.

По мере выполнения индивидуальных заданий обучающимися заполняется дневник по практике, подписываемый руководителем учебной практики.

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. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 8.1. Перечень учебной литературы

Таблица 5

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Ресурс НТБ СамГТУ
<b>Основная литература</b>		
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, 2016. – 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
<b>Дополнительная литература</b>		
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
	Тронин, Е. Н. Обработка конструкционных материалов [Текст]: учеб. пособие / Е. Н. Тро-	Книжный фонд НТБ СамГТУ

5	нин. - М.: Высш.шк., 2004. - 199 с.	
6	Павлють, Э. И. Практика механизации слесарных работ [Текст] / Э. И. Павлють. - М.: Машиностроение, 2002. - 96 с.	Книжный фонд НТБ СамГТУ

## 8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря:
  - [http://www.e-reading.club/bookreader.php/129625/Kostenko\\_-\\_Slesarnoe\\_delo\\_\\_Prakticheskoe\\_posobie\\_dlya\\_slesarya.html](http://www.e-reading.club/bookreader.php/129625/Kostenko_-_Slesarnoe_delo__Prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya.html)
  - [http://www.ferrum.kg/uploads/pdf\\_files/Slesarnoe\\_delo\\_2006.pdf](http://www.ferrum.kg/uploads/pdf_files/Slesarnoe_delo_2006.pdf)
  - [http://www.k2x2.info/uchebniki/slesarnoe\\_delo\\_prakticheskoe\\_posobie\\_dlja\\_slesarja/](http://www.k2x2.info/uchebniki/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlja_slesarja/)
  - [http://www.telenir.net/hobbi\\_i\\_remesla/slesarnoe\\_delo\\_prakticheskoe\\_posobie\\_dlja\\_slesarja/](http://www.telenir.net/hobbi_i_remesla/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlja_slesarja/)
  - <http://www.e-reading.club/book.php?book=129625>

2. Токарное дело
  - <http://elektronik-chel.ru/literature/drugie-razdelyi-texnicheskoj-biblioteki/tokarnoe-delo.html>
  - [http://tepka.ru/tokarnoe\\_delo/index.html](http://tepka.ru/tokarnoe_delo/index.html)
  - <http://www.bibliotekar.ru/tokar/index.htm>
  - [http://tehinfor.ru/s\\_3/oglavlenie.html](http://tehinfor.ru/s_3/oglavlenie.html)

Доступ для обучающихся 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.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

При заполнении и оформлении дневника по практике возможно использование Microsoft Office Word, Open License Academic.

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

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой 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

\_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

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

по направлению подготовки (специальности) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленности/профилю подготовки «Инструментальные системы машиностроительных производств»

на 20\_\_/20\_\_ уч.г.

В программу *практики / НИР* вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

Разработчик дополнений и изменений:

\_\_\_\_\_

(должность, степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры (*указывается наименование кафедры*) « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

**Фонд оценочных средств  
для промежуточной аттестации обучающихся**

по практике

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

Направление подготовки (специальность)	<b><u>15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»</u></b> (код и наименование направления подготовки (специальности))
Направленность (профиль)	<b><u>Инструментальные системы машиностроительных производств</u></b> (наименование)
Квалификация	<b><u>бакалавр</u></b>
Форма обучения	<b><u>очная</u></b> (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	<b><u>Машиностроения металлургии и транспорта</u></b> (наименование)
Выпускающая кафедра	<b><u>Автоматизированные станочные и инструментальные системы</u></b>
Кафедра-разработчик	<b><u>Автоматизированные станочные и инструментальные системы</u></b>

Самара 2017

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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 (ООП), представлены в разделе 1 Рабочей программы дисциплины (таблица 1) в соответствии с картами компетенций ООП (Приложение 1 к ООП).

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	<b>Этап 1. Организация практики - подготовительный этап.</b> Экскурсия по учебным мастерским кафедры «Автоматизированные станочные и инструментальные системы», инструктаж по технике безопасности.	З1-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4) - I	Отчёт по этапу практики
2	<b>2. Освоение навыков работы контрольно-измерительным инструментом.</b> Приемы работы контрольно-измерительным инструментом: штангенциркуль, микрометр, калибры, угломерный инструмент. Измерение размеров на плоскости. Измерение цилиндрических поверхностей. Измерение отверстий. Измерение углов.	З1-(ОПК-4)-I У1-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
3	<b>3. Выполнение разметочных работ.</b> Инструмент для нанесения разметки. Разметка листа. Разметка детали. Разметка отверстий.	З1-(ОПК-4)-I У1-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
4	<b>Этап 4. Приемы работы напильниками.</b> Виды напильников. Обработка наружных поверхностей. Обработка отверстий.	З1-(ОПК-4)-I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
5	<b>Этап 5. Основные приемы и инструмент для рубки металла.</b> Рубка металла. Приемы работы молот-	З1-(ОПК-4)-I З2-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.

	ком и зубилом. Техника безопасности при рубке металла. Заточка зубила. Подбор молотка и зубила.	31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I	
6	<b>Этап 6.</b> <b>Основные приемы и инструмент для резки металла.</b> Резка металла ручными ножницами. Резка настольными ножницами. Техника безопасности при резке металла.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
7	<b>Этап 7.</b> <b>Основные приемы распиливания, гибки и рихтовки металла.</b> 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.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
8	<b>Этап 8.</b> <b>Выполнение сборочно-разборочных операций.</b> Представление о сопрягаемых деталях. Взаимозаменяемость деталей. Подгонка деталей. Использование резьбовых соединений. Использование других видов соединений.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
9	<b>Этап 9.</b> <b>Нарезание наружной и внутренней резьбы плашкой и метчиком.</b> Типы резьб. Назначение. Конструкция плашек, метчиков и гребенок. Нарезание резьбы плашками. Нарезание резьбы метчиками в сквозных отверстиях. Нарезание резьбы метчиками в глухих отверстиях.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
10	<b>Этап 10.</b> <b>Виды и причины брака при выполнении слесарных работ.</b> Установление видов и причин брака. Меры его предупреждения и способы	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.

	исправления.	В1-(ПК-1) – I	
11	<b>Этап 11.</b> <b>Обработка и анализ полученной информации по слесарному отделению.</b>	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) –I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
12	<b>Этап 12.</b> <b>Основные виды токарных работ.</b> Виды токарных работ, техника безопасности.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) –I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
13	<b>Этап 13.</b> <b>Ознакомление с устройством токарно-винторезного станка.</b> Назначение и общее описание узлов токарно-винторезного станка.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
14	<b>Этап 14.</b> <b>Выполнение токарных работ с использованием приспособлений.</b> Назначение и применение приспособлений: планшайбы, самоцентрирующий патрон, люнеты, поводковые патроны, хомутики	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
15	<b>Этап 15.</b> <b>Работы с контрольно-измерительным инструментом.</b> Измерительный инструмент: штангенциркуль, микрометры, микрометрические нутромеры и др.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
16	<b>Этап 16.</b> <b>Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей.</b> 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 ци-	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.

	линдрических поверхностей. Обтачивание цилиндрических поверхностей с уступами. Правила заточки резцов.		
17	<b>Этап 17.</b> <b>Подрезание торцов, уступов.</b> 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.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
18	<b>Этап 18.</b> <b>Обработка внутренних цилиндрических поверхностей (сверление, зенкерование, развертывание).</b> 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.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I В1- (ПК-1) -I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
19	<b>Этап 19.</b> <b>Обработка внутренних цилиндрических поверхностей (расточивание).</b> 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, зенкерования и развертывании.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I В1- (ПК-1) -I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.

20	<p><b>Этап 20.</b>  <b>Обработка наружных конических поверхностей.</b> Применение деталей с коническими поверхностями.  Наладка станка на обработку конических поверхностей способом смещения задней бабки.  Черновое и чистовое обработка конических поверхностей. Правила установки резцов. Контроль наружных конических поверхностей.</p>	<p>31-(ОПК-4)-I  32-(ОПК-4) -I  У1-(ОПК-4)-I  У2-(ОПК-4)-I  В1-(ОПК-4)-I  31- (ПК-1) - I  У1- (ПК-1) -I  В1- (ПК-1)-I</p>	<p>Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.</p>
21	<p><b>Этап 21.</b>  <b>Обработка фасонных поверхностей.</b> Применение деталей с фасонными поверхностями.  Типы фасонных резцов. Правила установки и заточки фасонных резцов. Обработка фасонных поверхностей. Контроль фасонных поверхностей.</p>	<p>31-(ОПК-4)-I  32-(ОПК-4) -I  У1-(ОПК-4)-I  У2-(ОПК-4)-I  В1-(ОПК-4)-I  31- (ПК-1) - I  У1- (ПК-1) -I  В1-(ПК-1) – I</p>	<p>Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.</p>
22	<p><b>Этап 22.</b>  <b>Нарезание наружной и внутренней резьбы резцом.</b> 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>31-(ОПК-4)-I  32-(ОПК-4) -I  У1-(ОПК-4)-I  У2-(ОПК-4)-I  В1-(ОПК-4)-I  31- (ПК-1) - I  У1- (ПК-1) -I  В1-(ПК-1)-I</p>	<p>Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.</p>
23	<p><b>Этап 23.</b>  <b>Виды брака при работе на токарных станках.</b> Причины возникновения и способы предупреждения.</p>	<p>31-(ОПК-4)-I  32-(ОПК-4) -I  У1-(ОПК-4)-I  У2-(ОПК-4)-I  В1-(ОПК-4)-I  31- (ПК-1) - I  У1- (ПК-1) -I  В1-(ПК-1)-I</p>	<p>Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.</p>
24	<p><b>Этап 24.</b>  <b>Обработка и анализ полученной информации по токарному отделению.</b></p>	<p>31-(ОПК-4)-I  32-(ОПК-4) -I  У1-(ОПК-4)-I  У2-(ОПК-4)-I  В1-(ОПК-4)-I  31- (ПК-1) - I  У1- (ПК-1) -I  У2-(ПК-1)-I  В1-(ПК-1)-I</p>	<p>Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.</p>
25	<p><b>Этап 25.</b>  <b>Основные виды работ, выполняемые на фре-</b></p>	<p>31-(ОПК-4)-I  32-(ОПК-4) -I  У1-(ОПК-4)-I</p>	<p>Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.</p>

	<b>зерных станках.</b> Работы, выполняемые на фрезерных станках.	У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31-(ПК-1) - I У1-(ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	
26	<b>Этап 26. Ознакомление с фрезерными станками.</b> Назначение и общее описание узлов горизонтально- и вертикально-фрезерных станков.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31-(ПК-1) - I У1-(ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
27	<b>Этап 27. Приспособления для работы на фрезерных станках.</b> Назначение и виды приспособлений для крепления заготовок на фрезерных станках.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31-(ПК-1) - I У1-(ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
28	<b>Этап 28. Инструменты, применяемые на фрезерных станках.</b> Конструкции и геометрия фрез. Техника безопасности при работе на этих станках. Управление механизмами скорости и подачи.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31-(ПК-1) - I У1-(ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
29	<b>Этап 29. Фрезерование плоских поверхностей цилиндрическими, торцовыми фрезами.</b> Требования, предъявляемые к обработке плоскостей. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31-(ПК-1) - I У1-(ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
30	<b>Этап 30. Фрезерование набором фрез.</b> Фрезерование плоскостей набором фрез. Контроль плоскостей.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31-(ПК-1) - I У1-(ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
31	<b>Этап 31. Фрезерование уступов.</b> 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.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31-(ПК-1) - I У1-(ПК-1) -I У2-(ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.

32	<b>Этап 32.</b> <b>Фрезерование фасонных поверхностей на универсальных фрезерных станках.</b> Общие сведения о фасонных поверхностях. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура. Фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого контура.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I У2- (ПК-1) - I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
33	<b>Этап 33.</b> <b>Фрезерные работы, выполняемые с применением делительных головок.</b> Фрезерование многогранников. Фрезерование прямых канавок 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.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I У2- (ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
34	<b>Этап 34.</b> <b>Виды брака при выполнении фрезерных работ.</b> Виды брака и меры его предупреждения.	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I У2- (ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
35	<b>Этап 35.</b> <b>Обработка и анализ полученной информации по фрезерному отделению.</b>	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I У2- (ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	Результаты выполнения практического задания. Отчет по этапу практики.
36	<b>Этап 36.</b> <b>Оформление отчета по учебной практике.</b>	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I 31- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I У2- (ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I 31- (ПК-10) - I У1- (ПК-10) -I В1-(ПК-10) - I	Дневник по практике
37	<b>Промежуточная аттестация (2 и 4 семестры)</b>	31-(ОПК-4)-I 32-(ОПК-4) -I	Устный опрос: собеседование

	Зачёт с оценкой	У1-(ОПК-4)-I У2-(ОПК-4)-I В1-(ОПК-4)-I З1- (ПК-1) - I У1- (ПК-1) -I У2- (ПК-1) -I В1-(ПК-1)-I	
--	-----------------	---	--

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Карты компетенций в составе ООП 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленности/профилю подготовки «Инструментальные системы машиностроительных производств»

(Приложение 1 к ООП) 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» направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленности/профилю подготовки «Инструментальные системы машиностроительных производств» определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций на этапах их формирования представлены в табл. 2.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Оценочные средства												
Компетенция	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	Промежуточная аттестация – зачет с оценкой 31-(ОПК-4)-1 32-(ОПК-4)-1 У1-(ОПК-4)-1 У2-(ОПК-4)-1 В1-(ОПК-4)-1	
	Практические занятия											
ОПК-4	31-(ОПК-4)-1 У1-(ОПК-4)-1	31-(ОПК-4)-1 У1-(ОПК-4)-1 В1-(ОПК-4)-1	31-(ОПК-4)-1 У1-(ОПК-4)-1 В1-(ОПК-4)-1	31-(ОПК-4)-1 У1-(ОПК-4)-1 В1-(ОПК-4)-1								
ПК-1					31-(ПК-1)-1 У1-(ПК-1)-1	31-(ПК-1)-1 У1-(ПК-1)-1 В1-(ПК-1)-1	31-(ПК-1)-1 У1-(ПК-1)-1 В1-(ПК-1)-1	31-(ПК-1)-1 У1-(ПК-1)-1 В1-(ПК-1)-1	31-(ПК-1)-1 У1-(ПК-1)-1 В1-(ПК-1)-1	31-(ПК-1)-1 У1-(ПК-1)-1 В1-(ПК-1)-1	31-(ПК-1)-1 У1-(ПК-1)-1 У2-(ПК-1)-1 В1-(ПК-1)-1	31-(ПК-1)-1 У1-(ПК-1)-1 У2-(ПК-1)-1 В1-(ПК-1)-1





**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) опиливание
- 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 строжня, 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.

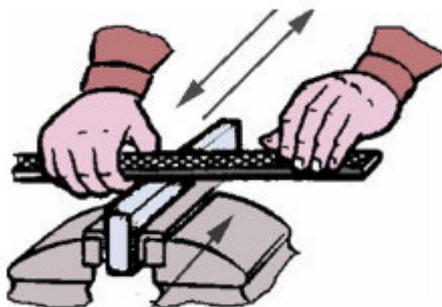
8. Образец, по которому размечают одинаковые по форме детали:

- 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.

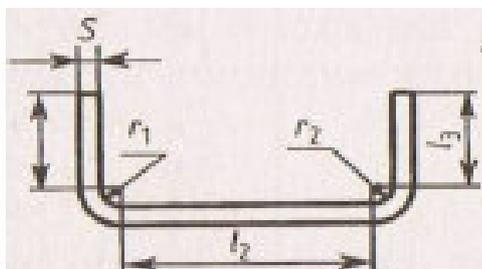
8. Напильники делятся на виды:

- 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



- А)  $L = l_2 + \pi/2 \cdot (r + S/2) + 1$
- Б)  $L = l_2 + \pi/2 \cdot (r + S/2) + 1 + \pi/2 \cdot (r + S/2) + 1$
- В)  $L = l_2 + \pi/2 \cdot (r + S/2) + 1$

### 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 опиловываемых поверхностей?

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

8. Типы слесарных молотков

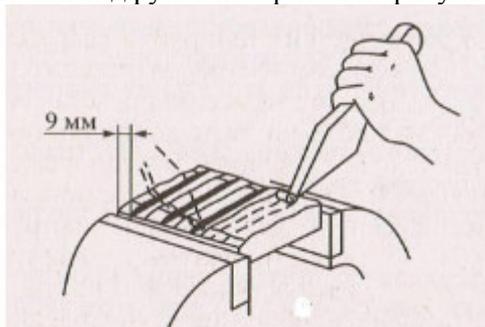
- а) С круглым бойком.
- б) С комбинированным бойком.
- в) С квадратным бойком.

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?

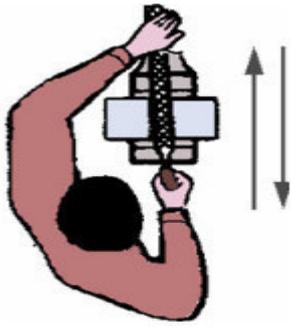


А.) разрубание металла;

- 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 опилованных 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 опилования изображен на рисунке?



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

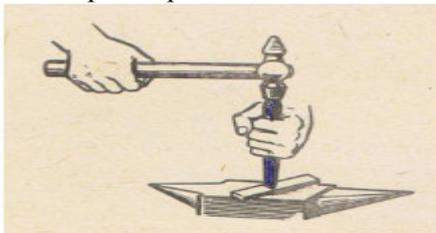
4. Какими ножницами выполняется резка листового металла по прямой линии и по кривой (окружности и закругления) без резких поворотов?

- 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?

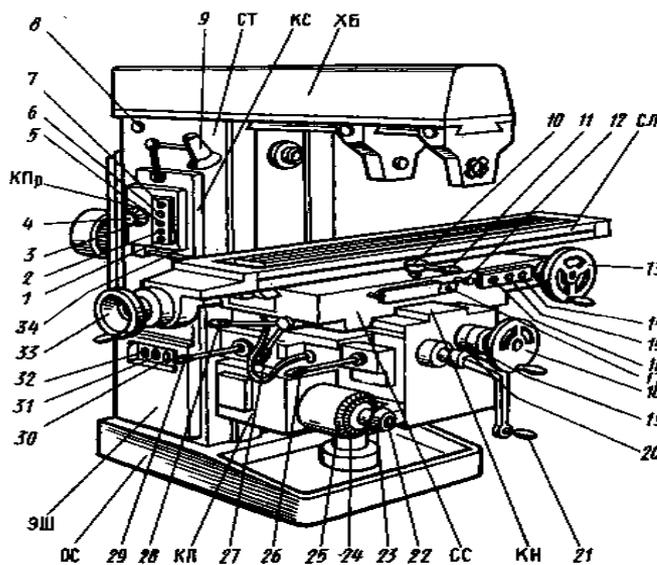
- Sz
- Sc
- So
- Sm

**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 подводится 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 направлениях 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.

Таблица 3

**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 пятибалльной 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 решение 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.

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

Направление подготовки (специальность)	<b><u>15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"</u></b> (код и наименование направления подготовки (специальности))
Направленность (профиль)	<b><u>Инструментальные системы машиностроительных производств</u></b> (наименование)
Квалификация	<b><u>бакалавр</u></b>
Форма обучения	<b><u>очная</u></b> (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	<b><u>Машиностроения металлургии и транспорта</u></b> (наименование)
Выпускающая кафедра	<b><u>Автоматизированные станочные и инструментальные системы</u></b>
Кафедра-разработчик	<b><u>Автоматизированные станочные и инструментальные системы</u></b>

Семестр (Курс)*	Час./з.е.	Количество недель	СР, час	Форма контроля
1	54/1,5	рассредоточенная, 18	54	–
2	54/1,5	рассредоточенная, 18	54	Зачёт с оценкой
3	54/1,5	рассредоточенная, 18	54	–
4	54/1,5	рассредоточенная, 18	54	Зачёт с оценкой
Итого	216/6	Рассредоточенная, 72	216	Зачёт с оценкой

*Практика* относится к вариативной части учебного плана.

Программа *практики* нацелена на формирование следующих компетенций:

<b>Общепрофессиональные</b>	
ОПК-4	Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
<b>Профессиональные</b>	
ПК-1	Способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

Учебная 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.

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) и ответов на тестовые задания.

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