

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР



В.Г. Дудник

" 25 " 12 2015 г.

Программа учебной практики

Направление подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Профиль подготовки

Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Рубцовск 2015

## **1. Общие сведения о практике**

**Вид практики** – учебная практика.

**Способ проведения практики:** стационарная.

**Форма проведения учебной практики** – дискретная по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

**Цель учебной практики** - учебная практика проводится **в целях** получения первичных профессиональных умений и навыков.

## **2 Место учебной практики в структуре основной образовательной программы**

Учебная практика базируется на положениях дисциплины «Технологические процессы в машиностроении», которая является первой в цикле технологических дисциплин ООП.

Основной базой для овладения практическими навыками по этапам учебной практики являются ранее полученные знания по естественно- научным и общепрофессиональным дисциплинам: математике, химии, физике, начертательной геометрии и компьютерной графике. Учебная практика необходима студентам для успешного освоения последующих теоретических дисциплин: «Основы технологии машиностроения», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технология машиностроения», «Режущий инструмент» и специальных дисциплин по профилю подготовки студента «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», а также для прохождения производственной практики (4 семестр)

### **3 Место и время проведения производственной практики**

Учебная практика может проводиться в лабораториях РИИ АлтГТУ: лаборатория режущего инструмента (ауд.116), лаборатория автоматизации производственных процессов (ауд. 145).

Учебно-методическое руководство практикой осуществляется преподавателями кафедры «Техника и технологии машиностроения и пищевых производств».

Время проведения практики и ее продолжительность регламентируется РУП и графиком учебного процесса:

По очной форме обучения:

- после 1<sup>й</sup> сессии (4 недели).

По заочной форме обучения:

- после 2<sup>й</sup> сессии (4 недели).

Перед началом учебной практики студент должен ознакомиться с настоящей программой, получить у руководителя индивидуальное задание, пройти инструктаж отдела охраны труда и медицинский осмотр в медпункте института

Во время прохождения практики студент обязан:

- строго выполнять программу практики согласно индивидуальному заданию;

- соблюдать внутренний трудовой распорядок на предприятии;

- изучить и строго выполнять правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;

- на рабочем месте выполнять дневные задания и нести ответственность за качество выполняемой работы.

Рабочие места периодически меняются по графику, согласованному кафедрой с предприятием до начала практики.

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

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Код компетенции по ФГОС ВПО или ООП	знать	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
	знать	знать	уметь	владеть
ОК-1	способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, культурой мышления	организационную структуру машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), действующей системы управления; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики, используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве;	работать с технической документацией (конструкторской и технологической), выполнять простейшие операции на технологическом оборудовании предприятия, использовать режущий и измерительный инструмент, применяемый на предприятии;	навыками работы на технологическом оборудовании, навыками использования измерительного инструмента
ОК 3	способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе			
ОК 5	способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности			
ОК-9	способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы			

ОК 10	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>организационную структуру машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), действующей системы управления; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики, используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастка; организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве;</p>	<p>работать с технической документацией (конструкторской и технологической), выполнять простейшие операции на технологическом оборудовании предприятия, использовать режущий и измерительный инструмент, применяемый на предприятии;</p>	<p>навыками работы на технологическом оборудовании, навыками использования измерительного инструмента</p>
ОК 16	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасность и угрозы, возникающие в этом процессе; соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны			
ОК-17	способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией			
ОК-20	способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий			
ПК-1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда			

ПК-2	способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий машиностроения, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей	организационную структуру машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), действующей системы управления; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики, используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве;	работать с технической документацией (конструкторской и технологической), выполнять простейшие операции на технологическом оборудовании предприятия, использовать режущий и измерительный инструмент, применяемый на предприятии;	навыками работы на технологическом оборудовании, навыками использования измерительного инструмента
ПК-3	способность использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий			
ПК-4	способность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий			
ПК-5	способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления			

ПК-6	способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учётом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности	организационную структуру машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), действующей системы управления; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики, используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве;	работать с технической документацией (конструкторской и технологической), выполнять простейшие операции на технологическом оборудовании предприятия, использовать режущий и измерительный инструмент, применяемый на предприятии;	навыками работы на технологическом оборудовании, навыками использования измерительного инструмента
ПК-7	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе на основе анализа вариантов оптимального, прогнозировании последствий решения			
ПК-8	способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров			
ПК-9	способность принимать участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств			
ПК-10	способность участвовать в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых			
ПК-11	способность использовать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств			

ПК-12	способность выбирать средства автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств	<p>организационную структуру машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), действующей системы управления; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики, используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве;</p>	<p>работать с технической документацией (конструкторской и технологической), выполнять простейшие операции на технологическом оборудовании предприятия, использовать режущий и измерительный инструмент, применяемый на предприятии;</p>	<p>навыками работы на технологическом оборудовании, навыками использования измерительного инструмента</p>
ПК-13	способность разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств			
ПК-14	способность разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию машиностроительных производств, оформлять законченные проектно-конструкторских работы			
ПК-15	способность участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам			
ПК-16	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов			
ПК-17	способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа			
ПК-20	способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств			

ПК-37	способность участвовать в организации процесса разработки и производства изделий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов	организационную структуру машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), действующей системы управления; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики, используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве;	работать с технической документацией (конструкторской и технологической), выполнять простейшие операции на технологическом оборудовании предприятия, использовать режущий и измерительный инструмент, применяемый на предприятии;	навыками работы на технологическом оборудовании, навыками использования измерительного инструмента
ПК-38	способность организовывать работы малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов			
ПК-54	способность составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств			

## 5. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 зачетных единиц, 36 часов.

Самостоятельная работа 72 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая СРС и их трудоемкость в часах		Формы текущего контроля
1	2	2		4
1	Подготовительный этап	Лекция	Техника безопасности. Производственная санитария и противопожарные мероприятия в учебных мастерских. Рациональная организация рабочего места слесаря, станочника -3 часа	собеседование
2	Производственный этап	Практическое занятие	Задание №1 - 3 часа (Резка трубы, опилование)	Контроль изделия
		Практическое занятие	Задание №2 - 3 часа (Разметка, опилование, сверление)	Контроль изделия
		Практическое занятие	Задание №3 - 3 часа (Разметка, опилование)	Контроль изделия
		Практическое занятие	Задание №4 - 3 часа (Разметка, резка, опилование, сверление, гибка)	Контроль изделия
		Практическое занятие	Задание №5, 6,7 - 3 часа Изготовление колпачка, оси навеса, корпуса навеса.	Контроль изделия
		Практическое занятие	Задание №8 - 3 часа Изготовление колпачка	Контроль изделия
		Практическое занятие	Задание №9 - 3 часа Изготовление оси навеса.	Контроль изделия
		Практическое занятие	Задание №10- 3 часа Изготовление корпуса навеса.	Контроль изделия
		Практическое занятие	Задание №11- 3 часа Изготовление сгона	Контроль изделия
		Практическое занятие	Задание №12, - 3 часа Изготовление сгона	Контроль изделия
		Практическое занятие	Задание №13 - 3 часа Изготовление сгона	Контроль изделия
3	Заключительный этап	Самостоятельная работа	Оформление отчета по практике- 42 часа	Защита отчета
			Подготовка к защите учебной практики-30 часов	
4		Итого -108ч		Зачет с оценкой

## **6. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике**

При изучении дисциплины используются следующие формы и методы привлечения студентов к самостоятельной творческой деятельности:

-элементы творчества являются обязательным при выполнении практических работ, где студентами используется справочная и периодическая литература по тематике занятия;

-реферирование научной и периодической литературы по наиболее актуальным темам дисциплины.

Для этого приходится выполнять поиск сведений о современных приборах, технологиях по научно-производственным изданиям: журналам, Интернет-сайтам.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

Форма задания практики указана в приложении 1.

При выполнении самостоятельной работы студенту следует обращать внимание на грамотное обоснование и четкость постановки задачи, на осмысление и изучение методик решения технологических задач.

При самостоятельной работе студентов на практике предлагаются следующие вопросы для изучения тем по данной специальности:

### **ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКЕ**

1. Какие знаете виды слесарной обработки?
2. Для чего применяется разметка?
3. Что называется припуском?
4. Как надо выбирать разметочную базу при разметке?
5. Каким должно быть минимальное количество баз при разметке?

6. Назначение чертилок их особенности конструкций?
7. Последовательность действий при подготовке заготовок к разметке?
8. Почему разметочные риски надо проводить только один раз?
9. Каковы особенности нанесения разметочных на заготовках из алюминия и его сплавов?
10. Что входит в понятие "брак"?
11. Какие виды брака встречаются при выполнении слесарных работ? и по какой причине?
12. Назовите причины возникновения брака при разметке?
13. Назначение зубила?
14. Объяснить условия работы клина (зубила):  $b = 90^\circ$ ;  $b < 90^\circ$ ;  $b > 90^\circ$
15. Дать определение основных углов при рубке, образуемых инструментом с обрабатываемой поверхностью: (переднего, заднего, заострения, резания)?
16. Какие углы заточки зубила выбирают в зависимости от твердости обрабатываемого металла?
17. Из каких металлов изготавливают слесарные зубила?
18. Какой слой металла можно снимать при рубке?
19. Какая точность достигается при рубке?
20. Назовите виды слесарных молотков их характеристики и назначение?
21. Назовите части слесарных молотков?
22. Из каких металлов изготавливают слесарные молотки?
23. Почему следует забивать клинья при насадке молотка на ручку?
24. Перечислите требования, которым должна отвечать древесина, идущая на изготовление ручек к молоткам, и какие породы деревьев для этого подходят?
25. В зависимости от чего выбирают длину ручек слесарных молотков?
26. Как следует обращаться со слесарными тисками?
27. Как предупредить брак и обеспечить хорошее качество работы при рубке металла?

28. Определить длину заготовки из стальной полосы толщиной 4 мм и шириной 12 мм для кольца с наружным диаметром 120 мм?

29. Определить длину заготовки из стальной полосы толщиной 2 мм и шириной 10 мм для кольца с наружным диаметром 100 мм?

30. Определить длину заготовки скобы с закруглениями:

$a = 80$  мм;  $b = 85$  мм;  $c = 120$  мм;  $r = 3,5$  мм

31. Определить длины заготовок угольника и скобы:

угольник -  $a = 30$  мм;  $b = 50$  мм;  $t = 6$  мм

скоба -  $a = 70$  мм;  $b = 100$  мм;  $t = 4$  мм;  $c = 60$  мм

32. В каких случаях гибка труб производится в холодном и в каких - в горячем состоянии?

33. Как определить длину нагреваемого участка трубы при гибки в горячем состоянии?

34. Как располагают шов цельнотянутой трубы при гибки?

35. Какие дефекты возможны при гибки труб и каковы причины их возникновения?

36. Как правят валы диаметром свыше 30 мм?

37. Назвать основные размеры, характеризующие ручное ножовочное полотно?

38. Углы зубьев ножовочного полотна, и какое влияние оказывают углы зубьев на процесс резания?

39. Для чего и как делается разводка зубьев ножовочного полотна?

40. Как нужно выбирать ножовочные полотна при резке разных металлов?

41. Какими должны быть усилия нажима при резании ножовкой?

42. Для чего и когда применяют охлаждение при резке ножовкой?

43. Каковы причины поломки ножовочного полотна?

44. Как исправить ножовочное полотно со сломанными зубьями?

45. Назвать элементы напильника?

46. Какие виды насечек существуют на напильниках и когда какие напильники должны применяться?
47. Как подразделяют напильники по числу насечек на 10 мм длины?
48. Как выбирают длину напильника в зависимости от вида обработки и размера опиливаемой поверхности?
49. Соблюдение каких требований, может обеспечить долговечность работы напильника?
50. Как предупредить забивание напильника стружкой и производить очистку? В чем особенности очистки замасленных напильников?
51. Из каких материалов изготавливают напильники?
52. В чем отличие опиливание заготовок из пластических масс от обработки заготовок из стали?
53. Как обеспечить хорошее качество опиливания и предупредить возникновение дефектов и брака?
54. Какие резьбы применяют в машиностроении и чем они отличаются друг от друга?
55. Как различают правую и левую резьбу?
56. Как определить число ходов резьбы и какова зависимость между ходом и шагом?
57. Что может послужит причиной поломки метчика?
58. Как удаляют сломанные метчики из отверстия?
59. Назвать режущий инструмент для нарезки резьбы?
60. Как качественно нарезать резьбу и предупредить возникновения брака?
61. Назвать виды заклепок?
62. Как различают заклепочные соединения по характеру расположения соединяемых частей?
63. Как определить диаметр заклепки для склепывания листов?
64. Назначение шабрения?

65. Как выбирать углы заточки шаберов для обработки чугуна и бронзы, стали, мягких металлов?

66. Какими должны быть припуски на шабрение плоскостей и отверстий?

67. Техника безопасности при слесарной обработке?

## ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ПО ОБРАБОТКЕ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ

1. Какие материалы применяются в машиностроении?

2. Какой сплав называется сталью?

3. Какой сплав называется чугуном?

4. Что такое заготовка?

5. Что называется обработкой металлов резанием?

6. Перечислить движения исполнительных органов станка?

7. Что называется рабочим движением станка?

8. Что называется главным движением станка?

9. Что называется движением подачи?

10. Для чего необходимы установочные движения на станках?

11. Что называется скоростью резания?

12. Что называется глубиной резания?

13. Назвать основные группы металлорежущих станков?

14. Назначение металлорежущих станков 16К20, 2Н135 и 6Р12?

15. Что входит в техническую характеристику станка?

16. Знать назначение всех основных узлов станка и уметь показать?

17. Углы и поверхности токарного проходного резца?

18. Типы резцов

19. Какой материал применяется для изготовления резцов?

20. Работы, выполняемые на станке, и применяемые принадлежности?

21. Умение пользоваться лимбами?

22. Умение пользоваться мерительным инструментом?

23. Как устанавливаются заготовки на станках?

24. Как устанавливается резец на требуемую глубину резания?
25. Как определить припуск и глубину резания, на которую подается резец, и число проходов?
26. Типы сверл и их назначение?
27. Конструкция и геометрия спирального сверла?
28. Как крепиться сверло в шпинделе сверлильного станка?
29. Типы фрез и их назначения?
30. Способы базирования и крепления фрез?
31. Что называется технологическим процессом?
32. Что называется технологической операцией?
33. Что называется переходом?
34. Что называется проходом?
35. Что называется установом?
36. Что называется позицией?
37. Что называется рабочим ходом?
38. Что называется вспомогательным ходом?
39. Что включает в себя технологическая оснастка?
40. Какие знаете типы производств?
41. Что называется массовым производством?
42. Что называется серийным производством?
43. Что называется единичным производством?
44. Что подразумевается под понятием шероховатость?:
45. Сколько классов чистоты поверхности?
46. Как обозначаются не обработанные поверхности?
47. Как обозначается шероховатость поверхности по Rz?
48. Как обозначаются шероховатость поверхности по Ra?
49. Какая зависимость шероховатости от режимов резания?
50. Что называется допуском на обработку?
51. Что называется припуском на обработку?
52. Для чего нужны припуски на обработку?

53. Что такое точность?
54. Что называется базой?
55. Что называется конструкторской базой?
56. Что называется технологической базой?
57. Что называется измерительной базой?
58. Какие обязательные требования предъявляются к рабочему чертежу?
59. Как обозначаются классы чистоты поверхности на чертеже?
60. Как определить режимы резания при точении?
61. Как определить режимы резания при сверлении?
62. Как определить режимы резания при фрезеровании?
63. За счет чего повышается точность обработки отверстий при развертывании и зенкерованиях?
64. За счет чего повышается точность обработки отверстий при зенкерованиях?
65. За счет чего повышается точность обработки отверстий при развертывании?
66. В чем отличие развертывания отверстий от сверления отверстий?
67. В чем отличие зенкерования отверстий от сверления отверстий?
68. В чем отличие развертывания отверстий от зенкерования отверстий?
69. Для чего затыловывают зубья у фрез?
70. Каким инструментом можно получить отверстия в сплошном металле?
71. Каким инструментом можно получить отверстия в сквозном металле?
72. Каким инструментом можно нарезать резьбу?
73. Каким инструментом можно нарезать наружную резьбу?
74. Каким инструментом можно нарезать внутреннюю резьбу?
75. Какой материал используют для изготовления режущего инструмента?
76. Углы токарного проходного резца?
77. Геометрия спирального сверла?

78. Как правильно и надежно закреплять заготовки на столе станка?
79. Как правильно и надежно закреплять заготовки в шпинделе станка?
80. Когда необходимо производить пуск станка?
81. Как и когда нужно убирать стружку станка?
82. Техника безопасности при работе на токарном станке 16К20?
83. Техника безопасности при работе на фрезерном станке 6Р12?
84. Техника безопасности при работе на сверлильном станке 2Н135?
85. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках?

## **8. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

### **8.1 Формы контроля практики и подведение её итогов**

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Для получения промежуточной аттестации по учебной практике необходимо оформить и защитить отчет по практике. В него записывают ежедневно выполняемую работу, помещают эскизы обработанных деталей, технологический процесс обработки детали, описание применяемого оборудования или приспособления, чертеж (эскиз) режущего инструмента, схему организации рабочего места.

### **8.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

В результате прохождения производственной практики обучающийся, в соответствии с ФГОС ВПО, по направлению подготовки 151900 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств вырабатывает следующие *компетенции*:

Общекультурные:

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, культурой мышления (ОК-1),
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3),

-способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5),

-способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9),

-способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10),

-способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы, возникающие в этом процессе; соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-16),

-способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17);

-способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-18);

-способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-20).

#### Профессиональные:

-способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ПК-1);

-способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий машиностроения, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей (ПК-2);

-способность использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-3);

-способность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-4);

-способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления (ПК-5);

-способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учётом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности (ПК-6);

-способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе на основе анализа вариантов оптимального, прогнозировании последствий решения (ПК-7);

-способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров (ПК-8);

-способность принимать участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств (ПК-9);

-способность участвовать в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых (ПК-10);

- способность использовать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств (ПК-11);
- способность выбирать средства автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств (ПК-12);
- способность разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств (ПК-13);
- способность разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию машиностроительных производств, оформлять законченные проектно-конструкторских работы (ПК-14);
- способность участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-15);
- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов (ПК-16);
- способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-17);
- способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств (ПК-20);
- способность участвовать в организации процесса разработки и производства изделий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов (ПК-37);
- способность организовывать работы малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов (ПК-38);
- способность составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств (ПК-54).

*Паспорт фонда оценочных средств по практике*

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>учебная практика (2 семестр)</b>			
1	Организация практики. ( <b>знание</b> структуры отчета по учебной практике).	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-16	Опрос устный
2	Подготовительный этап ( <b>знание</b> техники безопасности при выполнении производственных процессов по теме практики; <b>умение</b> организовать работу)	ОК-20, ПК-21	Опрос устный
3	Производственный этап ( <b>знание</b> организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), действующей системы управления; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики, используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве; <b>умение:</b> работать с технической документацией (конструкторской и технологической), выполнять простейшие операции на технологическом оборудовании предприятия, использовать режущий и измерительный инструмент, применяемый на предприятии; ; <b>владение</b> навыками работы на технологическом оборудовании, навыками использования измерительного инструмента)	ПК-37, ПК-38, ПК-54, ПК-20; ПК-17; ПК-16, ПК-14, ПК-15, ПК-13, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ОК-10, ОК-16, ОК-17, ПК-8	Опрос устный.
	Обработка и анализ полученной информации ( <b>умение обобщать, анализировать и делать выводы</b> )	ОК-17, ОК-18	Проверка отчета. Опрос устный.

Контроль и оценка прохождения практики включает проверку отчета и остаточных знаний.

*Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.*

*Шкала оценивания*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
1	Опрос устный	правильность, полнота, логичность и грамотность ответов на поставленные вопросы	<b>Оценка «отлично»</b> —выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
			<p><b>Оценка «хорошо»</b> — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p> <p><b>Оценка «неудовлетворительно»</b> — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>
2	Проверка отчета	соответствие содержания разделов отчета по практике заданию, степень раскрытия сущности вопросов, соблюдение требований к оформлению.	<p><b>Оценка «отлично»</b> ставится, если выполнены все требования к написанию отчета: содержание разделов соответствует их названию, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b>— основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеется неполнота материала; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b>— имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.</p> <p><b>Оценка «неудовлетворительно»</b>— задачи практики не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе.</p>

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по учебной практике, могут быть следующими:

1. В чем отличие опилования заготовок из пластических масс от обработки заготовок из стали?
2. Прочитайте размер на штангенциркуле.
3. Какие материалы применяются в машиностроении?
4. Что входит в техническую характеристику станка?
5. Как устанавливается резец на требуемую глубину резания?
6. Что может послужить причиной поломки метчика? Как удаляют сломанные метчики из отверстия?
7. Какие работы называются слесарными?
8. Прочитайте размер на микрометре.
9. Какой сплав называется сталью?
10. Показать на токарном станке станину и её назначение.
11. Как определить припуск и глубину резания, на которую подается резец, и число проходов?
12. Как качественно нарезать резьбу и предупредить возникновение брака?
13. В каких случаях используется клепка?
14. Какой сплав называется чугуном?
15. Показать на токарном станке переднюю бабку и её назначение?
16. Показать проходной резец и назвать его части.
17. Как предупредить брак и обеспечить хорошее качество работы при рубке металла?
18. Что такое шабрение?
19. Что называется обработкой металлов резанием?
20. Показать на токарном станке коробку подач и её назначение?
21. Показать расточной резец.
22. Какой инструмент применяется для нарезания резьбы?

23. Перечислить движения исполнительных органов токарного станка.
24. Показать на токарном станке коробку скоростей и её назначение?
25. Как определить правый или это левый резец?
26. Что называется главным движением станка?
27. Показать на токарном станке патрон и его назначение?
28. Показать сверло для центровки отверстий.
29. Что называется вспомогательным движением станка?
30. Показать на фрезерном станке стол и его назначение?
31. Показать зенковку и её назначение.
32. Какой инструмент применяется при притирке?
33. Что называется движением подачи станка?
34. Показать на токарном станке направляющие и их назначение ?
35. Показать плашку и её назначение.

### **8.3 Требования к отчету студента о практике**

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист, оформленный согласно приложению 1;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- раздел по технике безопасности и охране труда;
- заключение;
- источники информации;
- приложения (при необходимости)

1. Введение должно содержать общие сведения о практике и краткую характеристику базы практики.

2. Раздел «Анализ выполненной работы» является основной частью отчета и составляет примерно 90 % его объема. В разделе дается описание и анализ выполненной работы с количественными и качественными характеристиками её элементов. Приводятся необходимые иллюстрации.

3. Раздел «Техника безопасности и охрана труда» содержит сведения из соответствующих инструкций, действующих в организации.

4. В разделе «Заключение» студент должен представить выводы о состоянии и перспективах развития изученных на практике объектов (процессов)

5. Объем отчета должен соответствовать 15-25 страницам печатного текста.

#### **8.4 Требования к оформлению отчета о практике**

Текст отчета пишется аккуратно, от руки, чернилами (пастой) или оформляется в виде принтерных распечаток на сброшюрованных листах формата А4 (210x297 мм) с соблюдением ГОСТ 2.105, ГОСТ 8.417 и ГОСТ 7.1

При оформлении отчета не допускается:

-сокращать наименования единиц физических величин, если они употребляются без цифр;

-применять сокращения слов, кроме установленных государственными стандартами;

-употреблять в тексте математические знаки без цифр, например,  $\leq$  (меньше или равно),  $\geq$  (больше или равно), а также знаки % (процент),  $\downarrow$  (диаметр), № (номер), применять индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ, стандарты СЭВ, стандарты ИСО и т.п.) без регистрационного номера.

**8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций,** определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СМК ОПД-01-19-2008 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами стандарта настоящей дисциплины.

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

### **а) основная литература**

1. Богодухов С.И., Схиртладзе А.Г., Сулейманов Р.М., Проскурин А.Д. Технологические процессы в машиностроении: учебник/С.И. Богодухов, А.Г. Схиртладзе, Р.М. Сулейманов, А.Д. Проскурин; под общ. Ред. Проф., д-ра техн. наук С.И. Богодухова. – Старый Оскол: ТНТ, 2012.-624 с.

2. Станочное оборудоване машиностроительных производств. Учебник: в 2-х ч. /А.М. Гаврилин, В.И. Сотников, А.Г. Схиртладзе.- Старый Оскол: ТНТ, 2013- Ч.1: станочное оборудование машиностроительных производств -415 с 407 с.

3. Станочное оборудоване машиностроительных производств. Учебник: в 2-х ч.2 /А.М. Гаврилин, В.И. Сотников, А.Г. Схиртладзе.- Старый Оскол: ТНТ, 2013- 407 с.

### **б) дополнительная литература**

4. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для сред. ПТУ.-2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высш. шк., 1987. -192 с.: ил.

5. Убогова Т.А. Технология машиностроения. Методическое руководство по слесарной практике/ Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск: РИО, 1998 г. - 71 с.

6. Убогова Т.А. Станочная практика. Методическое руководство по станочной практике. Рубцовский индустриальный институт. - Рубцовск: РИО, 2000 г.-50 с.

7. Убогова Т.А. Техника измерения. Методическое указание/ Рубцовский индустриальный институт. - Рубцовск: РИО, 2005 г.-14 с.

8. Убогова Т.А. Слесарная обработка: Учебно пособие к практическим работам по курсу « Технология обработки конструкционных материалов» для студентов специальности «Технология и предпринимательство» очной и заоч-

ной форм обучения// Рубцовский индустриальный институт. - Рубцовск: РИО, 2008 г.-165 с.

9. Убогова Т.А. Обработка металлов резанием: Учебно пособие к практическим работам по курсу « Технология обработки конструкционных материалов» для студентов специальности «Технология и предпринимательство» очной и заочной форм обучения/ Рубцовский индустриальный институт. - Рубцовск: РИО, 2008 г.-66 с.

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/>

Государственная публичная научно-техническая библиотека  
<http://gpntb.ru>

Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН  
(ГПНТБСО РАН) <http://www.spsl.nsc.ru/>

Научная библиотека ТГУ <http://www.lib.tsu.ru/>

Научная библиотека ТПУ <http://www.lib.tpu.ru/>

Научно-техническая библиотека АГТУ <http://elib.altstu.ru>

Алтайская краевая универсальная научная библиотека им. В.Я.Шишкова  
(АКУНБ) <http://www.akunb.altlib.ru/>

Централизованная библиотечная система г. Барнаула (ЦБС)  
<http://www.city-lib.ru/>

Ассоциация региональных библиотечных консорциумов. Сводный каталог периодики библиотек России <http://mars.arbicon.ru>

Каталог библиотечных сайтов <http://www.library.ru/3/biblionet/>

Материалы Роспатента <http://www1.fips.ru>

#### **10 Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Лаборатории оснащены металлорежущими станками: 16К20, 2Н135, 6Р12, 675, ТВ16, ТВ32, 3Б634, 3М641, 3Е624, 1713Ф3, 1П426Ф3, 3М152МВФ2, Обрабатывающий цент, настольный сверлильный станок.

Инструмент, применяемый на металлорежущих станках. Инструмент для слесарной обработки. Мерительный инструмент

Автор(ы)

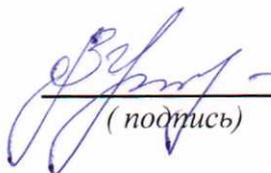
  
(подпись)

Ж.В. Симсиве, доцент каф. «ТиТМиПП»  
(ИОФ, должность, кафедра)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Техника и технологии машиностроения и пищевых производств»

« 7 » декабря 20 15 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

В.В. Гриценко  
(ИОФ)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета технического факультета

« 28 » 12 20 15 г., протокол № 11

Председатель Совета ТФ (декан ТФ)

  
(подпись)

А.В. Шашок  
(ИОФ)

Согласовано:

Зав. производственной практикой

  
(подпись)

Е.А. Князькова  
(ИОФ)

« 4 » декабря 20 15 г.

**Форма задания практики**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
 Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО  
 «Алтайский государственный технический университет  
 им. И. И. Ползунова»

Кафедра \_\_\_\_\_  
*наименование кафедры, обеспечивающей проведение практики*

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
 " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

по \_\_\_\_\_  
*наименование практики*

студенту (студентам) группы \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. студента (ов)*

специальность (направление)  
 \_\_\_\_\_  
*код и наименование специальности (направления)*

База практики \_\_\_\_\_  
*наименование организации*

Сроки практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*обобщенная формулировка задания*

**Календарный план выполнения задания**

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)	Подпись руководителя практики от организации
1	2	3

Руководитель практики от вуза

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *Ф.И.О., должность*

**Форма титульного листа отчета о практике**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»

Кафедра « \_\_\_\_\_ »

Отчет защищен с оценкой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись* *Ф.И.О. руководителя от вуза*

**ОТЧЕТ**

о практике на \_\_\_\_\_  
*наименование предприятия*

Студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*Ф.И.О.*

Руководитель  
от организации

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*Ф.И.О.*

Руководитель  
от вуза

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*Ф.И.О.*

20\_\_ г.