

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Рубцовский индустриальный институт (филиал) федерального
 государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
 образования «Алтайский государственный технический университет
 им И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

А.В. Шашок

« 11 » июня 2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид	Учебная практика
Тип	Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Содержательная характеристика (наименование)	Учебная практика

Код и наименование направления подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль)

Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Форма обучения: очная, заочная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Зав. кафедрой ТиТМиПП	В.В. Гриценко	
Одобрена на заседании кафедры «ТиТМиПП» 10.06.2020 г., протокол № 5	Зав. кафедрой ТиТМиПП	В.В. Гриценко	
Согласовал	Декан ТФ	А.В. Сорокин	
	Декан ФЗФО	Э.С. Маршалов	
	Руководитель ОПОП ВО	В.В. Гриценко	
	И.о. начальника ОУРАМ	О.В. Хахина	

1 Общие сведения о практике

Вид практики – учебная практика.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения учебной практики – непрерывная, путем выделения в календарном учебном графике периода учебного времени для проведения учебной практики.

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 ОПОП.

Основной базой для овладения практическими навыками по этапам учебной практики являются ранее полученные знания по естественнонаучным 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 производственных практик (4 и 6 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), а также на машиностроительных предприятиях г. Рубцовска.

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

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должен осуществляться с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимо обязательно учитывать рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности, характера труда и выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

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

По очной форме обучения:

- после 2^й сессии (2 недели).

По заочной форме обучения:

- после 4^й сессии (2 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, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Код компетенции по ФГОС ВО или ОПОП	Содержание компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть

ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	работать в команде	пониманием ценностей социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию	возможности своего личностного роста	анализировать социально значимые проблемы	навыками оценки накопленного опыта, анализа возможностей физического, нравственного и профессионального развития
ОК-6	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	общеправовые знания в различных сферах деятельности	применять правовые знания в профессиональной сфере деятельности	навыками применения правовых знаний в профессиональной сфере деятельности
ОК-8	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	основные средства и методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации; основные приемы оказания первой доврачебной помощи	оценивать риск от реализации основных опасностей и выбирать методы защиты применительно к сфере своей профессиональной деятельности; организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций	способами защиты персонала в экстремальных ситуациях для обеспечения безопасной жизнедеятельности; навыками оказания первой помощи
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ин-	стандартные задачи информационной и библиографической культуры в профессиональной деятельности; требования	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	информационно-коммуникационными технологиями

	формационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационной безопасности	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	навыками использования прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	техническую документацию, промышленных предприятий	участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	навыками разработки технической документации на промышленных предприятиях
ПК-1	способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основ-	виды производственных процессов на машиностроительных предприятиях	выбирать основные и вспомогательные материалы для реализации производственных процессов машиностроения	способами рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

	ных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий			
ПК-2	способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	физические явления при эксплуатации изделий машиностроения	использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств готовых машиностроительных изделий	методикой проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий
ПК-3	способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	методы решения задач профессиональной деятельности при заданных критериях целевой функции и ограничениях	участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей	навыками постановки задачи, определении приоритетов решения задач по какому либо критерию с учетом прогнозирования последствий найденного решения
ПК-4	способность участвовать в разработке проектов изделий	этапы проектирования техно-	разрабатывать техно-	способностью участвовать в разработке проектов изделий

	<p>машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</p>	<p>логических процессов</p>	<p>логические процессы изготовления изделий машиностроения, средства технологического оснащения</p>	<p>машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления с учетом технологических, эксплуатационных, экономических, управленческих параметров</p>
<p>ПК-5</p>	<p>способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по</p>	<p>методику технико-экономического анализа проектных расчетов;</p> <p>техническую документацию машиностроительных производств</p>	<p>выполнять технико-экономический анализ проектных расчетов;</p> <p>разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их</p>	<p>навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ</p>

	контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ		систем и средств	
ПК-6	способность участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий	процессы разработки и изготовления изделий машиностроительных производств	организовывать процесс разработки и изготовления изделий машиностроительных производств; разрабатывать и выбирать технологии при проектировании изделий машиностроительных производств	навыками разработки изделий машиностроительных производств с помощью указанных средств вычислительной техники
ПК-7	способность участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроитель-	задачи оперативного планирования производственного процесса; материальные и трудовые затраты на изготовление продукции требуемого качества	принимать управленческие решения на основе экономических расчетов	навыками анализа затрат на обеспечение требуемого качества продукции

	ных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств			
ПК-11	способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования	выполнять работы по моделированию продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	программным обеспечением при моделировании продукции машиностроительных производств
ПК-13	способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, гото-	методику проведения экспериментальных исследований	описывать влияние технологических режимов на процессы изготовления изделий маши-	навыками проведения экспериментов по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований

	вить данные для составления научных обзоров и публикаций		ностроения	
ПК-16	способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	пути освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств	разрабатывать и внедрять оптимальные технологии в машиностроительные производства	навыками разработки и внедрения оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; навыками разработки проектов модернизации действующих машиностроительных производств

5 Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
-------	--------------------------	--	-------------------------

		Инст- руктаж по тех- нике безо- пасно- сти	Вы- полне- ние учеб- ных зада- ний	Сбор, обра- ботка и сис- тематизация фактического материала, наблюдения, измерения	Сбор, об- работка и системати- зация ли- тературно- го мате- риала	
1	Организация практики	1				Опрос
2	Подготовитель- ный этап	1	2	2	2	Опрос, отметка в журнале учета инструктажа по технике безо- пасности
3	Производствен- ный этап		31	25	25	Систематиче- ское присутст- вие студентов на рабочих мес- тах, изучение ими вопросов, изложенных в программе практики
4	Обработка и анализ полу- ченной инфор- мации		1	4	4	Защита отчета
5	Подготовка от- чета по практи- ке			5	5	
Итого		2	34	36	36	

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:
 $a = 80 \text{ мм}; b = 85 \text{ мм}; c = 120 \text{ мм}; r = 3,5 \text{ мм}$
31. Определить длины заготовок угольника и скобы:
 угольник - $a = 30 \text{ мм}; b = 50 \text{ мм}; t = 6 \text{ мм}$
 скоба - $a = 70 \text{ мм}; b = 100 \text{ мм}; t = 4 \text{ мм}; c = 60 \text{ мм}$
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 устанавливают 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 крепится 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 с оценкой.

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 ВО, по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств осваивает следующие *компетенции*:

Общекультурные:

- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4),

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-5),
- способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6),
- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Профессиональные:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2),
- способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5);
- 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, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-1);
- способность использовать 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-2);
- способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа (ПК-4);
- способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной

и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ (ПК-5);

- способность участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий (ПК-6);

- способность участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств (ПК-7);

- способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11);

- способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-13);

- способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции (ПК-17);

Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
учебная практика (2 семестр)			
1	Организация практики. (знание структуры отчета по учебной практике).	ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-2	Опрос устный
2	Подготовительный этап (знание техники безопасности при выполнении производственных про-	ОК-8, ПК-16	Опрос устный

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	цессов по теме практики; умение организовать работу)		
3	Производственный этап (<i>знание</i> 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; умение: работать с технической документацией (конструкторской и технологической), выполнять простейшие операции на технологическом оборудовании предприятия, использовать режущий и измерительный инструмент, применяемый на предприятии; ; владение навыками работы на технологическом оборудовании, навыками использования измерительного инструмента)	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4; ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-13, ПК-16;	Опрос устный.
	Обработка и анализ полученной информации (<i>умение обобщать, анализировать и делать выводы</i>)	ОПК-3	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	Оценка «отлично» —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. Оценка «хорошо» — выставляется студенту, если он твердо знает материал, гра-

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
			<p>мотно 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>Оценка «удовлетворительно» — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» — 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>Оценка «отлично» 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>Оценка «хорошо»— 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>Оценка «удовлетворительно»— имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»— 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 ин-

дексы 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 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СК ОПД 01-141-2019 Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, СК ОПД 01-128-2019 Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СК ОПД-01-19-2019 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы учебной практики.

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 оборудоване 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 заочной 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, ЗБ634, ЗМ641, ЗЕ624, 1713Ф3, 1П426Ф3, ЗМ152МВФ2, Обрабатывающий цент, настольный сверлильный станок.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Форма задания практики

Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО
«Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»

Кафедра _____
наименование кафедры, обеспечивающей проведение практики

Индивидуальное задание

на _____
Вид, тип и содержательная характеристика практики по УП

студенту ____ курса _____ группы _____
Ф.И.О. студента (ов)

Профильная организация _____
наименование

Сроки практики _____
(по приказу РИИ АлтГТУ)

Тема _____

Рабочий график (план) проведения практики:

№п.п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики

Руководитель практики от института _____
подпись *Ф.И.О., должность*

Руководитель практики от
профильной организации _____
подпись *Ф.И.О., должность*

Задание принял к исполнению _____
подпись *Ф.И.О.*

Форма титульного листа отчета о практике

Министерство науки и высшего образования 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.