



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ФИЛИАЛ В Г. АРСЕНЬЕВЕ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор филиала ДФУ

В. Г. Арсеньев

Ю. Ф. Огнев

«03» 07 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
(МЕХАНИЧЕСКАЯ)
(наименование учебной практики)

Специальность: 24.05.07 «Самолёто-и вертолётостроение»

Специализация: «Вертолетостроение»

Квалификация (степень) выпускника: Инженер

Арсеньев
2018

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «Самолето – и вертолетостроение» приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 № 13-13-2030.

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (механическая)- являются закрепление теоретических положений, полученных студентами при изучении базовых дисциплин, ознакомление с основными способами механической обработки деталей летательных аппаратов, получение навыков работы на металлорежущих станках.

3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной (механической) практики являются:

- закрепление навыков чтения чертежей деталей;
- закрепление знаний о конструкционных материалах, их марках и свойствах;
- закрепление знаний о технологии обработки материалов;

- ознакомление с металлорежущим оборудованием и способами механической обработки деталей резанием;
- ознакомление с оснащением рабочих мест;
- приобретение навыков работы на металлорежущих станках.

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (механическая) является составной частью учебного процесса и одним из элементов подготовки специалистов авиационной промышленности, обучающихся на очной, заочной и заочной в ускоренные сроки (на базе СПО) форме обучения.

Учебная (механическая) практика проводится после завершения теоретического обучения на втором курсе, то есть в четвёртом семестре. К этому времени студенты изучили дисциплины: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Введение в специальность», «Теоретическая механика», «Материаловедение», «Соппротивление материалов», «Технология обработки материалов», ознакомлены с началами метрологии, стандартизации. Таким образом, они умеют читать и выполнять чертежи деталей, знают марки и свойства конструкционных материалов, их способы обработки, имеют самое общее представление о летательных аппаратах, и впервые попали в производственные условия.

Учебная (механическая) практика логически и содержательно связана с такими дисциплинами как: материаловедение, технология конструкционных материалов, технология обработки материалов, детали машин и основы конструирования, метрология, стандартизация, конструирование самолётов, безопасность жизнедеятельности и др.

Для успешного прохождения учебной (механической) практики студенты должны уметь читать чертежи, т.е. иметь навыки мысленного представления форм и размеров изделий по их изображениям, иметь представление о допус-

ках и посадках, шероховатости поверхности, и их маркировке, способах обработки конструкционных материалов.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная (механическая) практика является практикой по получению первичных умений и навыков по механической обработке деталей резанием. Проводится практика непрерывно в течение четырёх недель в четвёртом семестре. Место проведения практики – учебный центр ПАО «Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» им. Н.И.Сазыкина». В исключительных случаях возможно прохождение практики в механообрабатывающих (инструментальных) цехах других производств.

Для приобретения практических навыков работы студенты закрепляются за определенными рабочими местами в качестве учеников для выполнения несложных станочных и слесарных операций, наладочных и подготовительно-заключительных работ. Возможно, в период учебной практики получение разряда по рабочей профессии (токарь, фрезеровщик, оператор станков с программным управлением и т.п.).

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Во время учебной практики обучающийся должен:

Изучить:

– способы обработки металлов резанием; типы и назначение металлорежущего оборудования; правила эксплуатации технологического оборудования и оснастки; виды и назначение режущего и мерительного инструмента; технологический процесс изготовления простой детали; виды и причины брака; организацию и оснащение рабочего места; вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии.

Получить навыки:

– самостоятельной работы на металлорежущем оборудовании, пользования приспособлениями, инструментом и контрольно-измерительными средствами, применяемыми при изготовлении продукции, работы с нормативно-технической документацией.

В результате предшествующего теоретического обучения и прохождения учебной практики у студентов формируются элементы следующих компетенций:

– владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9);

– способностью и готовностью участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов (ПСК-2.3);

– способностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования (ПК-11);

– способностью использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции (ПК-13);

– готовностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию (ПК-20).

–

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели/ 6 зачетных единиц, 216 часов. Для студентов заочной формы обучения (на базе СПО) практика считается изученной и переаттестованной.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4

1.	Подготовительный	<p>Инструктаж по технике безопасности – 2 час.</p> <p>Экскурсия по предприятию – цехи: механической обработки, заготовительно-штамповочный, литейный, узловой сборки, агрегатно-сборочный, окончательной сборки, музей – 4 час.</p>	
2.	Основной	<p>Инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте – по 0,5 час.</p> <p>Обзорные лекции (8 час, самостоятельная работа – 16 час):</p> <ul style="list-style-type: none"> – чтение чертежей; – конструкционные и инструментальные материалы: марки, свойства; – основные способы механической обработки деталей; – оборудование механообрабатывающего участка: типы станков и их назначение; общая классификация металлорежущего оборудования; – режущий инструмент: назначение, область применения; – средства контроля и измерения размеров деталей; <p>Работа на металлорежущих станках (фрезерных, токарных, токарно-револьверных):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ознакомление с устройством станков, методами обработки и приспособлениями, применяемыми при на них – 18 час.; 2. выполнение практических заданий (точение ступенчатых валов, конусов, канавок; сверление, зенкерование, развёртывание отверстий, нарезание резьбы на стержне и в отверстиях; фрезерование габаритов, пазов, прорезей, уступов, скосов; контроль размеров, шероховатости поверхностей, отклонений формы обработанной детали) – 150 час. 	<p>Контрольный опрос по теме: «Составные части фрезерных станков, приёмы обработки и режущий инструмент, применяемый при фрезеровании» – в конце второй недели.</p> <p>Контрольный опрос по теме: «Составные части токарных и сверлильных станков, способы обработки и режущий инструмент, применяемый при обработке на станках» – в конце третьей недели.</p> <p>Контрольный опрос по теме: «Приёмы обработки на токарно-револьверных станках, режущий и мерительный инструменты» – в середине четвёртой недели</p>
3.	Заключительный	Оформление отчёта – 16 час.	Проверка отчёта – предпоследний день практики. Аттестация по практике – последний день практики.
4.	Итого		216 час.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

В ходе учебной практики обучающийся знакомится с металлорежущим оборудованием, при этом он должен выяснить классификацию металлорежущих станков, составные части токарных, фрезерных, сверлильных станков, принцип их действия и приемы обработки деталей.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации:

1. Каков порядок чтения чертежа?
2. Перечислите основные типы металлообрабатывающих станков, их назначение и технологические возможности.
3. Перечислите основные узлы фрезерных станков.
4. Укажите основные и вспомогательные движения при обработке на фрезерных станках.
5. Какие приспособления применяются на фрезерных станках?
6. Какой режущий инструмент применяется при обработке на фрезерных станках?
7. Назовите основные узлы токарных станков.
8. Перечислите методы образования поверхностей и основные движения в токарных станках.
9. Какой режущий инструмент применяется для обработки наружных поверхностей на токарных станках?
10. Перечислите режущий инструмент для обработки отверстий.
11. Обработка каким осевым инструментом повышает класс шероховатости поверхности отверстия?
12. Каков порядок обработки ступенчатого отверстия?
13. Как влияет величина снимаемого припуска на точность обработки, качество (шероховатость) поверхности?
14. Каким инструментом можно нарезать резьбу на стержне, в отверстии?
15. Каковы особенности конструкции токарно-револьверных станков?
16. Перечислите методы образования поверхностей и основные движения в станках сверлильной группы.
17. Назовите приспособления, применяемые при работе на сверлильных станках.
18. Назовите измерительные инструменты, применяемые для контроля размеров деталей.

19. Каким инструментом можно измерить цилиндрические поверхности с точностью 0,01 мм?
20. Что такое технологическая дисциплина?
21. Что такое брак? Назовите виды брака.
22. Что такое рабочее место станочника?
23. Как оборудуется рабочее место токаря (фрезеровщика)?
24. Какими техническими средствами оснащается рабочее место станочника?
25. Какая существует связь между организацией рационального рабочего места токаря и безопасностью его труда?
26. Перечислите основные опасности, возникающие при работе на:
 - 26.1 токарных станках;
 - 26.2 фрезерных станках;
 - 26.3 сверлильных станках.
27. Назовите условия безопасной работы на металлорежущих станках.
28. Назовите средства и способы защиты от опасностей, возникающих при работе на металлорежущих станках.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Итогом практики является аттестация на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. Неотъемлемой частью отчета практиканта является «Дневник прохождения практики». В последние дни практики отчет сдается для проверки руководителем практики.

Форма аттестации – зачёт с оценкой, форма проведения аттестации – собеседование по чертежу. Студенту даётся **чертеж детали**, который он должен **прочитать** и ответить на следующие вопросы:

1. Каким способом можно обработать заданную поверхность?
2. На каких станках можно обработать заданную поверхность?
3. Каков порядок обработки ступенчатого отверстия?

4. Какой режущий инструмент применяется при обработке заданной поверхности с указанными параметрами точности и шероховатости?
5. Какой мерительный инструмент будет использован для контроля размеров детали?
6. Какие опасности возникают при обработке детали на металлорежущем оборудовании?
7. Какие средства и способы защиты производственного персонала от опасностей необходимо применять при обработке детали на металлорежущих станках?

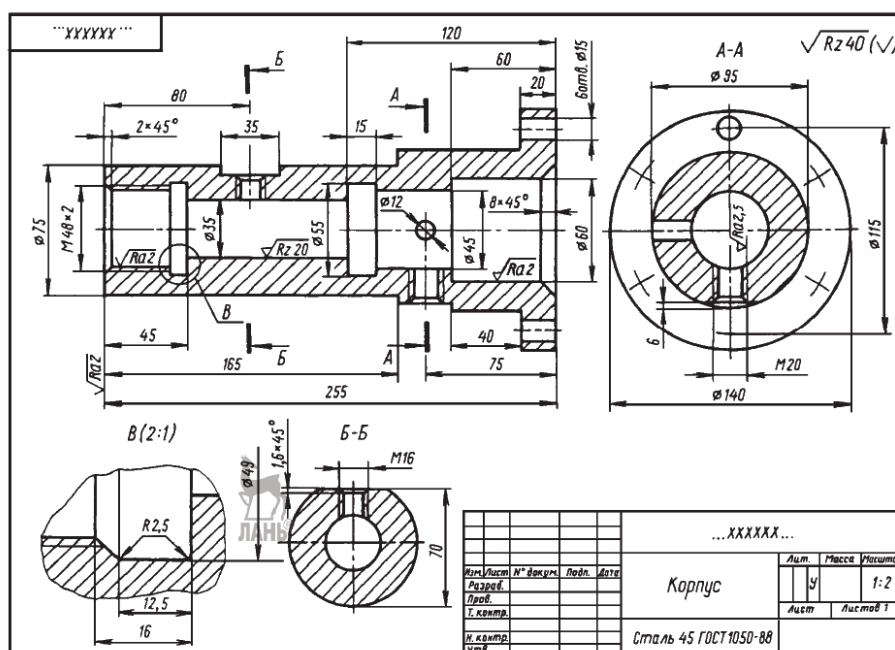


Рис.1 Образец чертежа детали

В процессе собеседования выясняются знания, умения и навыки, полученные студентом при прохождении практики, что в целом определяет следующие формируемые элементы компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	2	3
ОПК-9 – владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знает	Опасности, возникающие при работе на металлорежущих станках и способы защиты от их воздействия
	Умеет	Идентифицировать основные опасности, присущие механической обработке деталей резанием. Применять средства защиты от их негативных воздействий.
	Владеет	Навыками безопасной работы на металлорежущем оборудовании

ПСК-2.3 – способностью и готовностью участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов	Знает	Основные требования стандартов ЕСКД к чертежам и схемам. Правила нанесения на чертежах технических требований и надписей. Основные сведения о допусках и посадках, ЕСДП. Параметры и характеристики шероховатости поверхности, правила обозначения шероховатости поверхности на чертежах. Марки конструкционных материалов, их свойства. Основные типы металлорежущих станков и способы обработки резанием. Способы достижения заданной точности и шероховатости поверхностей деталей. Имеет общее представление о конструкции самолёта
ПСК-2.3 – способностью и готовностью участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов (продолжение)	Умеет	Читать чертежи деталей и сборочных единиц. Определять способ обработки резанием различных поверхностей детали, определять необходимый режущий и мерительный инструменты
	Владеет	Навыками в общении с нормативно-технической документацией. Навыками работы на металлорежущем оборудовании.
ПК-11 – способностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования	Знает	Структуру механического участка. Оснащение рабочего места токаря, токаря-револьверщика, фрезеровщика
	Умеет	Поддерживать рациональную организацию рабочего места станочника
	Владеет	Навыками работы на токарном, токарно-револьверном, фрезерном станках
ПК-13 – способностью использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	Знает	Основные сведения о допусках и посадках, параметры и характеристики шероховатости поверхности
	Умеет	Выбирать средства измерений в зависимости от целей измерений
	Владеет	Навыками работы с нормативно-технической документацией, простым контрольно-измерительным инструментом
ПК-20 – готовностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию	Знает	Требования к отчёту по практике. Требования ЕСКД к текстовым документам
	Умеет	Составлять и оформлять, в соответствии с определёнными требованиями, отчёт о проделанной работе
	Владеет	Навыками работы на компьютере в программах Microsoft office

Требования к отчету.

Отчет является основным документом для получения зачета по практике. Отчет выполняется в виде пояснительной записки на формате А4 с рамкой и основной надписью (формы 2 и 3) по ГОСТ 2.104–2006 каждым студентом индивидуально и является его творческой работой. При подготовке отчета следует руководствоваться программой практики. Рекомендуется следующее содержание отчета:

- титульный лист.
- заполненный бланк индивидуального задания на практику.
- отзыв о прохождении практики студентом, подписанный руководителем от предприятия.
- совместный рабочий график (план).
- основной текст – освещение пунктов индивидуального задания, ответы на вопросы.
- заключение по итогам практики.
- перечень использованных материалов.
- приложения: чертежи, описания технологических процессов, иная документация.

Отчеты по практикам должны соответствовать требованиям ЕСКД.

Все надписи на конструкторских документах должны быть выполнены чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм. Надписи необходимо писать черной тушью или черными чернилами (пастой).

Текстовая часть отчета выполняется на русском языке согласно требованиям ГОСТ 2.105-95.

В “Содержании” следует проставить номера начальных страниц разделов и подразделов, при подсчете страниц учитываются, как титульные листы, так и “Содержание”.

Допускаются схемы, графики, чертежи и т. п. вычерчивать на отдельных листах ватмана, кальки или миллиметровой бумаги и вшивать их в соответствующие места текста отчета.

Объем отчета должен составлять 12-20 листов. Отчет должен быть написан ясным техническим языком. Не допускается переписывание выдержек и литературы.

За время прохождения практики обучающийся в соответствии с заданием должен отразить в отчете следующие вопросы:

1. Правила чтения чертежей деталей.

2. Конструкционные и инструментальные материалы: марки, область применения.

3. Основные способы обработки деталей резанием.

4. Металлорежущее оборудование: классификация, область применения.

5. Режущий инструмент: виды, назначение, область применения.

6. Средства контроля и измерения размеров деталей, применяемые на рабочем месте.

7. Описание рабочего места.

8. Инструкция по технике безопасности (для конкретной профессии или при выполнении конкретных работ, например, при выполнении работ на строгальных станках).

Критерии оценивания компетенций (результатов) на зачете (с оценкой)

Оценка	Знания, умения, навыки и другие компетенции, которые должен продемонстрировать студент
Отлично	На вопросы даны исчерпывающие ответы, проиллюстрированные наглядными примерами там, где это необходимо. Ответы изложены грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
Хорошо	На вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера. Не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения и грамматические / стилистические погрешности изложения. Ответы не проиллюстрированы примерами в должной мере.
Удовлетворительно	Ответы на вопросы носят фрагментарный характер, верные выводы перемежаются с неверными. Упущены содержательные блоки, необходимые для полного раскрытия темы. Студент в целом ориентируется в тематике учебного курса, но испытывает проблемы с раскрытием конкретных вопросов.
Неудовлетворительно	Ответы на вопросы отсутствуют либо не соответствуют содержанию вопросов. Ключевые для учебного курса понятия, содержащиеся в вопросах, трактуются ошибочно.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Материаловедение и технология металлов: учебник / Г.П. Фетисов,

М.Г. Карпман, В.М. Матюнин и др.; под ред. Г.П. Фетисова. – 6-е изд., доп. – М.: Высшая школа, 2008. – 877 с.: ил.

2. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: учебник /С.К. Боголюбов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2009.- 392 с., ил.

3. Металлорежущие станки. В 2-х т. Т.1: учебник / под ред. В.В. Бушуева. – М.: Машиностроение, 2011. – 608 с.

4. Металлорежущие станки. В 2-х т. Т.2: учебник / под ред. В.В. Бушуева. – М.: Машиностроение, 2011. – 586 с.

5. Черпаков, Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник / Б.И. Черпаков, Л.И. Вереина. – М: Академия, 2006. – 416 с.

6. Солоненко, В.Г. Резание металлов и режущие инструменты: учеб. пособие / В.Г. Солоненко, А.А. Рыжкин. – М.: Высшая школа, 2008. – 414 с.: ил.

7. Шагун, В.И. Металлорежущие инструменты: учеб. пособие / В.И. Шагун. – М.: Высшая школа, 2007 – 423 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Огнев, Ю.Ф. Анализ дефектов заготовок и деталей машиностроительного производства: учеб. пособие / Ю.Ф. Огнев, Е.С. Бронникова, И.П. Ягодин; ДВГТУ. – Владивосток: ДВГТУ, 2008. – 272 с.: ил.

2. Безопасность жизнедеятельности. Производственная экология: учебное пособие / сост. И.С. Майоров, Л.М. Царева. - Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2009.- 172 с.

в) нормативно-техническая литература:

1. **ГОСТ 2.102-68 ЕСКД.** Виды и комплектность конструкторских документов [Текст]. – Введ. 1971-01-01. – Официальное издание Единая система конструкторской документации: Сб. ГОСТов. – М.: Стандартинформ, 2007. – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/GOST210268ESKDVidyikomple.html> .

2. **ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД.** Основные надписи [Текст]. – Введ. 2007-07-01. – Официальное издание. – М.: Стандартинформ, 2007. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-17025-2006-gost-ne-deistvuet-v-rf> .

3. **ГОСТ 2.105-95 ЕСКД.** Общие требования к текстовым документам

[Текст]. – Введ. 1996-07-01. – Официальное издание Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сб. ГОСТов. – М.: Стандартинформ, 2011. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd>.

4. **ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы** [Текст]. – Введ. 1997-07-01. – Официальное издание Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сб. ГОСТов. – М.: Стандартинформ, 2011. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-106-96-eskd>.

5. **ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам** [Текст]. – Введ. 1974-07-01. – Официальное издание Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сб. ГОСТов. – М.: Стандартинформ, 2011. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200001992>.

6. **ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы** [Текст]. – Введ. 1971-01-01. – Официальное издание Единая система конструкторской документации: Сб. ГОСТов. – М.: Стандартинформ, 2007. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-301-68-eskd>.

7. **ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии** [Текст]. – Введ. 1971-01-01. – Официальное издание Единая система конструкторской документации: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – Режим доступа: <http://ohrana-truda11.ru/pdf/2/2.303-68.pdf>.

8. **ГОСТ 2.316-68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц** [Текст]. – Введ. 1971-01-01. – Официальное издание Единая система конструкторской документации: Сб. ГОСТов. – М.: Стандартинформ, 2007. – Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/4/4588/index.php.

9. **ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению** [Текст]. – Введ. 2009-07-01. – Официальное издание Единая система конструкторской документации: Сб. ГОСТов. – М.: Стандартинформ, 2009. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-701-2008>.

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Корытов, М.С. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для студентов заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий / М.С. Корытов, В.В. Евстифеев. - Омск: СибАДИ, 2010. - 239 с

http://window.edu.ru/resource/720/79720/files/%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81_%D0%A2%D0%9A%D0%9C.pdf

2. Латышенко, К.П. Технические измерения и приборы. Ч. II: учеб. пособие. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 515 с.
<http://www.iprbookshop.ru/20404.html>
3. Металлорежущие станки. В 2-х т. Т.1 : учебник / Т.М. Аврамова, В.В. Бушуев, Л.Я. Гиловой и др. ; под ред. В.В. Бушуева. – М. : Машиностроение, 2011. – 608 с. <http://e.lanbook.com/view/book/3316/>
4. Металлорежущие станки. В 2-х т. Т.2 : учебник / В.В. Бушуев, А.В. Еремин, А.А. Какойло и др. ; под ред. В.В. Бушуева. – М. : Машиностроение, 2011. – 586 с. <http://e.lanbook.com/view/book/3317/>
5. Тарасов В.В., Килин В.А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для вузов. - Владивосток: Мор. гос. ун-т им. адм. Г.И. Невельского, 2009. - 140 с. – <http://window.edu.ru/resource/649/61649>
6. Технологические процессы в машиностроении : учеб. для вузов / С.И. Богодухов, Е.В. Бондаренко, А. Г. Схиртладзе и др.; под общ. ред. С. И. Богодухова. – М. : Машиностроение, 2009. – 640 с. : ил. <http://e.lanbook.com/view/book/763/>
7. Фельдштейн, Е.Э. Режущий инструмент. Эксплуатация : учеб. пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. – М. : ИНФРА-М; Мн. : Нов. Знание, 2012. – 256 с. : ил. <http://znanium.com/bookread.php?book=249389>
8. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. – 396 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=395430>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения учебной (механической) практики необходимо наличие производственных мастерских (участка) с установленным металлорежущим оборудованием: токарно-винторезными, фрезерными, сверлильными, шлифовальными станками, заточным отделением и оснащёнными необходимой осна-

сткой, режущим и мерительным инструментами, нормативно-технической документацией. Помещение мастерских (участка) и бытовые помещения (раздевалка) должны отвечать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при работе на металлорежущем оборудовании.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры самолёто- и вертолётостроения, протокол от «26» июня 2018 г. №5.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ФИЛИАЛ ДВФУ В Г. АРСЕНЬЕВЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Учебной практики
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
(механическая)
Специальность: 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение»
специализация «Самолёто- и вертолётостроение»
Форма подготовки очная/заочная/заочная ускоренная на базе СПО

Арсеньев
2018

Паспорт
фонда оценочных средств
по учебной практике
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (МЕХАНИЧЕСКАЯ)

(наименование дисциплины, вид практики)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знает	Правила безопасной работы на металлорежущем оборудовании, о средствах индивидуальной защиты, ГОС-Ты, отражающие требования к работе на металлорежущем оборудовании
	Умеет	Идентифицировать основные опасности, присущие механической обработке деталей резанием. Применять средства защиты от их негативных воздействий
	Владеет	Навыками предотвращения опасностей, возникающих при работе на металлорежущих станках и способы защиты от их воздействия
ПК-11 способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования	Знает	Структуру механического участка. Оснащение рабочего места токаря, токаря-револьверщика, фрезеровщика
	Умеет	Поддерживать рациональную организацию рабочего места станочника
	Владеет	Навыками работы на токарном, токарно-револьверном, фрезерном станках
ПК-13 способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	Знает	Основные сведения о допусках и посадках, параметры и характеристики шероховатости поверхности
	Умеет	Выбирать средства измерений в зависимости от целей измерений
	Владеет	Навыками работы с нормативно-технической документацией, простым контрольно-измерительным инструментом
ПК-20 готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию	Знает	Требования к отчёту по практике. Требования ЕСКД к текстовым документам Основные требования стандартов ЕСКД к чертежам и схемам.
	Умеет	Составлять и оформлять, в соответствии с определёнными требованиями, отчёт о проделанной работе Навыками работы на компьютере в программах Microsoft office
	Владеет	Навыками нанесения на чертежах технических требований и надписей. Основные сведения о допусках и посадках, ЕСПП. Параметры и характеристики шероховатости поверхности, правила обозначения шероховатости поверхности на чертежах. Марки конструкционных материалов, их свойства. Основные типы металлорежущих станков и способы обработки резанием.

ПСК-2.3 способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов	Знает	Способы достижения заданной точности и шероховатости поверхностей деталей. Имеет общее представление о конструкции самолёта
	Умеет	Навыками в общении с нормативно-технической документацией. Навыками работы на металлорежущем оборудовании.
	Владеет	Читать чертежи деталей и сборочных единиц. Определять способ обработки резанием различных поверхностей детали, определять необходимый режущий и мерительный инструменты

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для собеседования

по учебной практике (механическая)

наименование практики

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации:

1. Каков порядок чтения чертежа?
2. Перечислите основные типы металлообрабатывающих станков, их назначение и технологические возможности.
3. Перечислите основные узлы фрезерных станков.
4. Укажите основные и вспомогательные движения при обработке на фрезерных станках.
5. Какие приспособления применяются на фрезерных станках?
6. Какой режущий инструмент применяется при обработке на фрезерных станках?
7. Назовите основные узлы токарных станков.
8. Перечислите методы образования поверхностей и основные движения в токарных станках.
9. Какой режущий инструмент применяется для обработки наружных поверхностей на токарных станка?
10. Перечислите режущий инструмент для обработки отверстий.
11. Обработка каким осевым инструментом повышает класс шероховатости поверхности отверстия?
12. Каков порядок обработки ступенчатого отверстия?

13. Как влияет величина снимаемого припуска на точность обработки, качество (шероховатость) поверхности?
14. Каким инструментом можно нарезать резьбу на стержне, в отверстии?
15. Каковы особенности конструкции токарно-револьверных станков?
16. Перечислите методы образования поверхностей и основные движения в станках сверлильной группы.
17. Назовите приспособления, применяемые при работе на сверлильных станках.
18. Назовите измерительные инструменты, применяемые для контроля размеров деталей.
19. Каким инструментом можно измерить цилиндрические поверхности с точностью 0,01 мм?
20. Что такое технологическая дисциплина?
21. Что такое брак? Назовите виды брака.
22. Что такое рабочее место станочника?
23. Как оборудуется рабочее место токаря (фрезеровщика)?
24. Какими техническими средствами оснащается рабочее место станочника?
25. Какая существует связь между организацией рационального рабочего места токаря и безопасностью его труда?
26. Перечислите основные опасности, возникающие при работе на:
 - токарных станках;
 - фрезерных станках;
 - сверлильных станках.
27. Назовите условия безопасной работы на металлорежущих станках.
28. Назовите средства и способы защиты от опасностей, возникающих при работе на металлорежущих станках.

Критерии оценки:

100 – 86 баллов выставляется студенту, если он дал полный ответ на поставленный вопрос, хорошо разбирается в особенностях информационных технологий, умеет находить и применять знания для решения задач в профессиональной деятельности и в сферах деятельности несвязанных с профессиональной деятельностью, умеет работать на компьютере;

85 -76 баллов выставляется студенту, если ответ на вопрос неполный, содержит одну-две ошибки; при этом студент разбирается в особенностях информационных технологий, умеет находить и применять знания для решения задач в профессиональной деятельности и в сферах деятельности несвязанных с профессиональной деятельностью, умеет работать на компьютере;

75 – 61 баллов, если студент дал неполный ответ на вопрос и допустил три-четыре ошибки; не достаточно знает методы и способы получения нового знания, слабо умеет работать на компьютере.

60 – 50 баллов, выставляется студенту, если он не может дать четкий и последовательный ответ на поставленный вопрос, не разбирается в особенностях информационных технологий, не умеет находить и применять знания для решения задач в профессиональной деятельности и в сферах деятельности несвязанных с профессиональной деятельностью, не умеет работать на компьютере.

Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

ОПК-9 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Оценивается по 100 балльной шкале.

100-86 баллов	Знает	Правила безопасной работы на металлорежущем оборудовании, о средствах индивидуальной защиты, ГОСТы, отражающие требования к работе на металлорежущем оборудовании
	Умеет	Идентифицировать основные опасности, присущие механической обработке деталей резанием. Применять средства защиты от их негативных воздействий
	Владеет	Навыками предотвращения опасностей, возникающих при работе на металлорежущих станках и способы защиты от их воздействия
85-76 баллов	Знает	При ответе на теоретические вопросы допускает одну-две неточности при знании ГОСТов.
	Умеет	В практической работе допускает одну-две ошибки
	Владеет	Не в полной мере владеет навыками предотвращения опасностей, возникающих при работе на металлорежущих станках и способы защиты от их воздействия
75-61 баллов	Знает	При ответе на вопросы допускает две-три неточности.
	Умеет	В практической работе допускает две-три ошибки
	Владеет	Испытывает трудности при решении сложных задач, в области предотвращения опасной ситуации при работе на металлорежущем оборудовании
60-50 баллов	Знает	Не знает правила безопасной работы на металлорежущем оборудовании, о средствах индивидуальной защиты, ГОСТы, отражающие требования к работе на металлорежущем оборудовании
	Умеет	Не умеет применять средства защиты от негативных воздействий при работе на металлорежущем оборудовании
	Владеет	Не владеет навыками предотвращения опасностей, возникающих при работе на металлорежущих станках и способы защиты от их воздействия

ПК-11 способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования

Оценивается по 100 балльной шкале.

100-86 баллов	Знает	Структуру механического участка. Оснащение рабочего места токаря, токаря-револьверщика, фрезеровщика
	Умеет	Поддерживать рациональную организацию рабочего места станочника согласно требованиям к рациональной планировке рабочего места
	Владеет	Навыками работы на токарном, токарно-револьверном, фрезерном станках
85-76 баллов	Знает	При ответе на вопросы допущены 1-2 неточности
	Умеет	В практической работе допускает одну-две ошибки
	Владеет	Не в полной мере владеет навыками работы на металлорежущих станках
75-61 баллов	Знает	При ответе на вопросы допускает две-три неточности.
	Умеет	В практической работе допускает две-три ошибки

	Владеет	Испытывает трудности при работе на металлорежущих станках
60-50 баллов	Знает	Не знает правила организации рабочих мест станочников
	Умеет	Не умеет применять нормы и правила рациональной планировки и организации рабочих мест станочников
	Владеет	Не владеет навыками планирования и организации рабочих мест

ПК-13 способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции

Оценивается по 100 балльной шкале.

100-86 баллов	Знает	Основные сведения о допусках и посадках, параметры и характеристики шероховатости поверхности
	Умеет	Выбирать средства измерений в зависимости от целей измерений
	Владеет	Навыками работы с нормативно-технической документацией, простым контрольно-измерительным инструментом
85-76 баллов	Знает	Основные сведения о допусках и посадках, параметры и характеристики шероховатости поверхности, но допускает при ответах 1-2 неточности
	Умеет	Выбирать средства измерений в зависимости от целей измерений, но допускает 1-2 неточности при выборе СИ
	Владеет	В недостаточной мере навыками работы с нормативно-технической документацией, простым контрольно-измерительным инструментом
75-61 баллов	Знает	Основные сведения о допусках и посадках, параметры и характеристики шероховатости поверхности, но при ответах допускает 2-3 неточности
	Умеет	Выбирать средства измерений в зависимости от целей измерений, но при выборе СИ допускает 2-3 неточности
	Владеет	Не всеми навыками работы с нормативно-технической документацией, простым контрольно-измерительным инструментом
60-50 баллов	Знает	Не все основные сведения о допусках и посадках, параметры и характеристики шероховатости поверхности
	Умеет	Не умеет выбирать средства измерений в зависимости от целей измерений
	Владеет	Испытывает трудности при работе с нормативно-технической документацией, простым контрольно-измерительным инструментом

ПК 20 – готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию

Оценивается по 100 балльной шкале.

100-86 баллов	Знает	Требования к отчёту по практике. Требования ЕСКД к текстовым документам. Основные требования стандартов ЕСКД к чертежам и схемам.
	Умеет	Составлять и оформлять, в соответствии с определёнными требованиями, отчёт о проделанной работе
	Владеет	Навыками нанесения на чертежах технических требований и надписей. Основные сведения о допусках и посадках, ЕСПД. Параметры и характеристики шероховатости поверхности, правила обозначения шероховатости поверхности на чертежах. Марки конструкционных материалов, их свойства. Основные типы металлорежущих станков и способы обработки резанием. Навыками работы на компьютере в программах Microsoft office

85-76 баллов	Знает	Требования к отчёту по практике. Требования ЕСКД к текстовым документам. Основные требования стандартов ЕСКД к чертежам и схемам. Но при ответах на вопросы допускает 1-2 неточности.
	Умеет	Составлять и оформлять, в соответствии с определёнными требованиями, отчёт о проделанной работе. При оформлении отчета по практике допущены 1-2 неточности.
	Владеет	Допускает незначительные неточности при графическом оформлении практики согласно ЕСКД и ЕСТД.
75-61 баллов	Знает	Требования к отчёту по практике. Требования ЕСКД к текстовым документам. Основные требования стандартов ЕСКД к чертежам и схемам. Но при ответах на вопросы допускает 2-3 неточности.
	Умеет	Составлять и оформлять, в соответствии с определёнными требованиями, отчёт о проделанной работе. При оформлении отчета по практике допущены 2-3 неточности.
	Владеет	Допускает неточности при графическом оформлении практики согласно ЕСКД и ЕСТД.
60-50 баллов	Знает	Не знает требования к отчёту по практике. Требования ЕСКД к текстовым документам. Основные требования стандартов ЕСКД к чертежам и схемам
	Умеет	Не умеет составлять и оформлять, в соответствии с определёнными требованиями, отчёт о проделанной работе
	Владеет	Испытывает трудности при графическом оформлении практики согласно ЕСКД и ЕСТД.

ПСК-2.3 - способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов

Оценивается по 100 балльной шкале.

100-86 баллов	Знает	Способы достижения заданной точности и шероховатости поверхностей деталей. Имеет общее представление о конструкции самолёта
	Умеет	Читать чертежи деталей и сборочных единиц. Определять способ обработки резанием различных поверхностей детали, определять необходимый режущий и мерительный инструменты
	Владеет	Навыками в общении с нормативно-технической документацией. Навыками работы на металлорежущем оборудовании.
85-76 баллов	Знает	Способы достижения заданной точности и шероховатости поверхностей деталей. Имеет общее представление о конструкции самолёта, но при ответах на вопрос допущены 1-2 неточности
	Умеет	Читать чертежи деталей и сборочных единиц. Определять способ обработки резанием различных поверхностей детали, определять необходимый режущий и мерительный инструменты, но в отчете по практике допущены 1-2 неточности
	Владеет	Навыками в общении с нормативно-технической документацией. Навыками работы на металлорежущем оборудовании. Но имеются не значительные трудности при работе на металлорежущем оборудовании
75-61 баллов	Знает	Способы достижения заданной точности и шероховатости поверхностей деталей. Имеет общее представление о конструкции самолёта, но при ответах на вопрос допущены 2-3 неточности

	Умеет	Читать чертежи деталей и сборочных единиц. Определять способ обработки резанием различных поверхностей детали, определять необходимый режущий и мерительный инструменты, но в отчете по практике допущены 2-3 неточности
	Владеет	Навыками в общении с нормативно-технической документацией. Навыками работы на металлорежущем оборудовании. Но имеются трудности при работе на металлорежущем оборудовании
60-50 баллов	Знает	Способы достижения заданной точности и шероховатости поверхностей деталей. Имеет общее представление о конструкции самолёта, но при ответах на вопрос допущены более 3-х неточностей
	Умеет	Читать чертежи деталей и сборочных единиц. Определять способ обработки резанием различных поверхностей детали, определять необходимый режущий и мерительный инструменты, но в отчете по практике допущены неточности
	Владеет	Нет навыков в общении с нормативно-технической документацией, работы на металлорежущем оборудовании.

Методические рекомендации, определяющие процедуру оценивания результатов освоения технологической производственной практики

Промежуточная аттестация студентов по учебной (механической) практике проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По учебной (механической) практике предусмотрено проведение промежуточной аттестации в форме защиты отчета о прохождении практики. Защита отчета происходит в форме собеседования обучающегося и руководителя практики от филиала. На защите студент представляет отчет руководителю практики. Руководитель практики задаёт студенту вопросы о прохождении практики, выполняемых заданиях и т.д.

Перед защитой отчета обучающийся может обращаться к руководителю практики от филиала для получения консультационной помощи по подготовке отчета. Время консультаций устанавливается руководителем практики до начала практики.

Критерии выставления оценки студенту по учебной (механической) практике

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
100-86 баллов «отлично»	«отлично»	<p>Правила безопасной работы на металлорежущем оборудовании, о средствах индивидуальной защиты, ГОСТы, отражающие требования к работе на металлорежущем оборудовании. Структуру механического участка. Оснащение рабочего места токаря, токаря-револьверщика, фрезеровщика. Основные сведения о допусках и посадках, параметры и характеристики шероховатости поверхности. Требования к отчёту по практике. Требования ЕСКД к текстовым документам. Основные требования стандартов ЕСКД к чертежам и схемам. Достижения заданной точности и шероховатости поверхностей деталей. Имеет общее представление о конструкции самолёта.</p>
85-76 баллов	«хорошо»	<p>При ответах на теоретические вопросы допущены 1-2 неточности. В отчете 1-2 неточности по правилам применения ЕСКД, ЕСТД, ЕСДП. Правила безопасной работы на металлорежущем оборудовании, о средствах индивидуальной защиты, ГОСТы, отражающие требования к работе на металлорежущем оборудовании. Структуру механического участка. Оснащение рабочего места токаря, токаря-револьверщика, фрезеровщика. Основные сведения о допусках и посадках, параметры и характеристики шероховатости поверхности. Требования к отчёту по практике. Требования ЕСКД к текстовым документам. Основные требования стандартов ЕСКД к чертежам и схемам. достижения заданной точности и шероховатости поверхностей деталей. Имеет общее представление о конструкции самолёта.</p>
75-61 баллов	«удовлетворительно»	<p>При ответах на теоретические вопросы допущены 2-3 неточности. В отчете 2-3 неточности по правилам применения ЕСКД, ЕСТД, ЕСДП. Правила безопасной работы на металлорежущем оборудовании, о средствах индивидуальной защиты, ГОСТы, отражающие требования к работе на металлорежущем оборудовании. Структуру механического участка. Оснащение рабочего места токаря, токаря-револьверщика, фрезеровщика. Основные сведения о допусках и посадках, параметры и характеристики шероховатости поверхности. Требования к отчёту по практике. Требования ЕСКД к текстовым документам. Основные требования стандартов ЕСКД к чертежам и схемам. достижения заданной точности и шероховатости поверхностей деталей. Имеет общее представление о конструкции самолёта.</p>

60-50 баллов	«неудовлетворительно»	<p>При ответах на теоретические вопросы трудности. В отчете неточности по правилам применения ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД.</p> <p>Правила безопасной работы на металлорежущем оборудовании, о средствах индивидуальной защиты, ГОСТы, отражающие требования к работе на металлорежущем оборудовании. Структуру механического участка. Оснащение рабочего места токаря, токаря-револьверщика, фрезеровщика</p> <p>Основные сведения о допусках и посадках, параметры и характеристики шероховатости поверхности. Требования к отчёту по практике. Требования ЕСКД к текстовым документам. Основные требования стандартов ЕСКД к чертежам и схемам. достижения заданной точности и шероховатости поверхностей деталей. Имеет общее представление о конструкции самолёта.</p>
--------------	-----------------------	---



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

Филиал ДВФУ в г. Арсеньеве

Кафедра «Самолето- и вертолестроение»

ОТЧЕТ
по учебной практике
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НА-
ВЫКОВ (механическая)

Специальность 24.05.07 «Самолето- и вертолестроение»

Регистрационный № _____

подпись _____ И.О.Фамилия
«_» _____ 20 г.

Выполнил студент гр. _____
_____ (И.О.Фамилия)

Руководитель практики:

от филиала _____ Д.И.Петров

от предприятия _____ И.И. Иванов

г. Арсеньев

20__г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НА-
ВЫКОВ (МЕХАНИЧЕСКАЯ)**

на предприятие _____
_____ в цехе (отделе) _____
Студенту _____ группы _____
специальность _____
Продолжительность практики ___ недели с _____ 201__ г. по _____ 20__ г.

В процессе прохождения практики студенту необходимо изучить следующие вопросы:

- 1) - правила чтения чертежей деталей;
-конструкционные материалы, их марки и свойства;
-технология обработки конструкционных материалов;
-металлорежущее оборудование и способы механической обработки деталей резани-
ем;
-режущий и мерительный инструмент;
-оснащение рабочих мест;

- 2) приобрести навыки работы на металлорежущих станках.

Источники, рекомендуемые к изучению:

1. ГОСТы, ОСТы, ТУ, СТП (основополагающие; на продукцию, на методы контроля), инструкции, технологическая и конструкторская документация, паспорта на оборудование и средства контроля и др.

По завершении практики студент обязан представить:

1. Отчет по практике в соответствии с установленной формой.
2. Индивидуальное задание на практику, согласованное с руководителем практики от предприятия;
3. Дневник практики с ежедневным изложением проделанной работы, заверенный руко-
водителем практики на предприятии.
4. Отзыв руководителя практики от предприятия.

***Примечание:* на студента, не выполнившего программу практики по неуважительной причине, на-
лагается дисциплинарное взыскание, вплоть до исключения из ВУЗа.**

Дата выдачи «___» _____ 20__ года

Руководители практики:
от филиала _____ / _____ /

Согласовано:
от предприятия _____ / _____ /

Срок сдачи отчета _____

Характеристика

Практикант _____
(ф.и.о. полностью)

Проходил учебную практику на предприятии _____

В ходе практики выполнял работу: _____

Отношение к работе

Замечания

Общая оценка прохождения практики

Руководитель практики

от предприятия _____

МП

