



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

**ФИЛИАЛ ДФУ В Г. АРСЕНЬЕВЕ**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор филиала ДФУ  
в г. Арсеньеве  
**Ю.Ф. Огнев**   
10 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ**  
(наименование производственной практики)

**Направление подготовки:** 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

**Профиль подготовки:** «Технология машиностроения»

**Квалификация (степень) выпускника:** Бакалавр

Арсеньев  
2016

# **1.НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24 декабря 2009 г. № 827;

- 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

Целями производственной практики являются:

1) закрепление обучающимися в ходе непосредственного участия в деятельности машиностроительного предприятия полученных во время аудиторных, практических и лабораторных занятий теоретических и практических знаний;

2) путем выполнения производственных заданий на предприятии приобретение обучающимися профессиональных компетенций, навыков и умений в области профессиональной деятельности;

3) сбор студентами необходимых материалов для написания курсовых и

выпускных квалификационных работ;

4) приобщение обучающегося к социальной среде предприятия с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

### **3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

Задачами производственной практики являются формирование у обучающихся умений, навыков и компетенций, позволяющих:

- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств;

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

- участвовать в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;

- осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств;

- участвовать в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов.

### **4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

Производственная практика по получению профессиональных умений и

опыта производственно- технологической деятельности входит в блок базовой части учебного плана по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Производственная практика базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- 1) начертательная геометрия и инженерная графика;
- 2) материаловедение;
- 3) технологические процессы в машиностроении;
- 4) метрология, стандартизация и сертификация;
- 5) технические измерения и основы взаимозаменяемости;
- 6) детали машин и основы конструирования;
- 7) процессы и операции формообразования;
- 8) оборудование машиностроительных производств.

В результате изучения данных дисциплин обучающийся должен:

**знать:**

- методы построения эскизов чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъёмных и неразъёмных соединений;
- построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;
- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;
- области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки;
- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии и стандартизации;
- метрологическое обеспечение машиностроительного предприятия, правила, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений;
- физические основы измерений, методы выполнения измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений;

- способы оценки точности измерений и испытаний;
- принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;
- физические и кинематические особенности процессов обработки материалов: резание, пластическое деформирование, электроэрозионная, электрохимическая, ультразвуковая, лучевая и другие методы обработки;
- геометрические параметры рабочей части типов инструментов;
- методы формообразования поверхностей деталей;
- кинематику резания материалов;
- классификацию и технико-экономические показатели оборудования машиностроительных производств;
- методы формообразования поверхности деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- кинематическую структуру и компоновку станков, системы управления ими.

***уметь:***

- делать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию;
- формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при разных методах обработки, технологии обработки и сборки;
- рассчитывать и назначать рациональные (соответствующей точности) допуски и посадки на типовые соединения деталей машин; задавать на чертежах деталей и соединений точностные требования – условными обозначениями и числовыми характеристиками;
- находить по стандартам на допуски числовые характеристики точности геометрических параметров;
- рассчитывать вероятность зазоров и натягов, вероятность брака при заданном расположении кривой распределения в поле допуска;

- использовать методы измерений и оценки погрешности измерений; правила выполнения линейных, угловых измерений;

- применять основные нормы взаимозаменяемости элементов гладких и плоских соединений; типовых соединений деталей машин, подшипников качения; шпоночных и шлицевых, гладких конических, резьбовых соединений; зубчатых колес и передач;

- выбирать средства измерений (конструктивные особенности и основные МХ) для контроля элементов гладких и плоских соединений; типовых соединений деталей машин; зубчатых колес и передач;

- выбрать метод формообразования и схему резания, геометрические параметры режущей части инструмента;

- выбирать материал режущей части инструментов, определять силы и мощность при резании, рассчитывать режим резания различными способами;

- по заданной согласно отечественной классификации индексации модели станка определить тип, назначение, основной размер, класс точности, и принцип управления по координатам станка;

- самостоятельно пользоваться специальной, справочной, нормативной литературой и стандартами при решении технологических и конструкторских задач.

***владеть навыками:***

- оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕКСД;

- выбора материалов и назначения их обработки;

- измерения износа, твердости и шероховатости поверхности;

- работы на контрольно-измерительном оборудовании;

- оценки точности измерений и контроля;

- выбора материала режущей части инструмента, определения режимов резания различными способами;

- определения типа машиностроительного оборудования.

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в ходе прохожде-

ния технологической производственной практики, найдут применение при изучении таких дисциплин как:

- металлорежущий инструмент;
- оборудование машиностроительных производств;
- основы технологии машиностроения;
- технологическая оснастка;
- организация и экономика машиностроительного производства;
- управление качеством.

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Тип производственной практики: технологическая.

Практика проводится дискретно путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики. Производственная практика проводится на четвертом курсе для студентов заочной формы обучения и на 3 курсе для студентов заочной формы обучения на базе СПО. Практика проводится после завершения теоретического обучения.

Производственная практика может быть выездной и стационарной. Выездная практика проводится на предприятии, которое расположено за пределами населенного пункта, в котором расположен филиал. Выездная практика проводится на предприятиях, с которыми заключен договор о сотрудничестве в области практической подготовки.

Стационарная практика проводится в г. Арсеньеве на базе предприятий ПАО ААК «ПРОГРЕСС» и АО «Аскольд».

## 6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
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	знать	Технологии, системы и средства технологического оснащения, в том числе средства автоматизации, применяемые в машиностроительном производстве для разработки оптимальных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	уметь	Разрабатывать оптимальные технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, обеспечивающие эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации производства
	владеть	Средствами и инструментами разработки оптимальных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, методами 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
ПК-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	знать	Современные методы организации и управления машиностроительными производствами. Требования регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией.
	уметь	Выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциал.
	владеть	Навыками работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциал.



## **7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)**

Общая трудоёмкость производственной практики составляет 4 недели/ 6 зачетных единиц/ 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в час)				Форма текущего контроля
		Инструктаж производственный и по технике безопасности	Выполнение производственных заданий	Изучение литературного материала	Сбор, обработка и систематизация фактической информации	
1	Подготовительный этап	8	-	-	-	Собеседование
2	Производственный этап	8	100	20	40	Собеседование и отчет по практике
3	Обработка и анализ полученной информации	-	-	-	-	Собеседование и отчет по практике
4	Подготовка отчета по практике	-	-	-	40	Собеседование и отчет по практике
	Итого:	16	100	20	80	216

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

В ходе производственной практики студент получает необходимые знания, умения и навыки, выполняя производственные задания, руководителя практики от предприятия. Кроме того, студент собирает необходимую информацию для выполнения курсовых работ (проектов) и расчетно-графических работ на последующих курсах обучения. Данные, которые студент должен собрать в ходе прохождения производственной практики, указываются в индивидуальном задании, выдаваемом руководителем практики от филиала.

Во время прохождения практики студент должен ознакомиться с особенностями деятельности всего предприятия и структурного подразделения (цех, отдел), в котором он проходит практику.

Главным моментом производственной практики является изучение современных методов организации и управления машиностроительными производствами, требований, регламентирующих документацию по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией. Чтобы закрепить полученные знания, студент должен выполнить производственные задания, которые даёт ему руководитель практики от предприятия.

Собранная в ходе прохождения производственной практики информация должна быть обобщена и проанализирована. Для обобщения и анализа информации лучше использовать таблицы. Обобщенная информация представляется в отчете о прохождении практики.

По результатам прохождения технологической производственной практики студент должен будет ответить на следующие контрольные вопросы:

1. Виды применяемых на предприятии (в структурном подразделении) материалов, особенности их обработки.
2. Контроль качества изготовления продукции: методы контроля, виды контроля, средства контроля.
3. Нормирование точности на предприятии.
4. Методы формообразования поверхностей деталей, применяемые на предприятии (структурном подразделении).
5. Особенности определения режимов резания на предприятии.
6. Средства и системы технологического оснащения.

## **9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Формой аттестации по результатам прохождения практики является защита отчета по практике с получением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Отчет по практике брошюруется в следующей последовательности:

- титульный лист (приложение 2);
- индивидуальное задание (приложение 3);
- характеристика, составленная руководителем практики от предприятия (приложение 4);
- совместный рабочий график (план) (приложение 5);
- оглавление;
- введение;
- основная часть отчета;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Бланк направления на практику, индивидуальное задание, характеристика руководителя практики от предприятия, дневник практиканта должны быть заверены подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации.

Во введении отчета по практике указывается актуальность практики, цель и задачи практики, место прохождения практики, теоретические и методические основы написания отчета по практике.

Основная часть отчета содержит краткую характеристику места прохождения практики, результаты прохождения производственной практики в соот-

ветствии с индивидуальным заданием, анализ возникших в ходе прохождения практики проблем и предложения по их устранению, оценку обучающимся уровня своей профессиональной подготовки.

Заключение отчета по практике включает основные выводы по результатам прохождения производственной практики.

В приложениях содержится информационные материалы, которые нерационально или невозможно поместить в основной текст.

Отчет по практике должен в обязательном порядке включать раздел «Описание рабочего места и функциональные обязанности практиканта», рекомендации руководителя практики от предприятия по оптимизации процесса организации практики.

Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями по оформлению письменных работ в университете.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, показатели и критерии оценивания представлены в Приложении 1.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку при аттестации, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном в университете.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

### а) Основная литература:

1. Архипов, А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник / А.В. Архипов, Ю.Н. Берновский, А.Г. Зекунов; под ред. А.В. Архипова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447 с.
2. Боровик, А.Г. Основы технологии машиностроения: курс лекций / А.Г. Боровик; ДВГТУ. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 332 с.
3. Бударин, О.С. Начертательная геометрия. Краткий курс: учеб. пособие / О.С. Бударин. – 2-е изд., испр. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 368 с.
4. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / Ю.В. Димов. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 464 с.: ил.
5. Зайцев, С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – М.: Академия, 2007. – 240 с.
6. Колесов, С.Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник для вузов / С.Н. Колесов, И.С. Колесов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2008. – 535 с.
7. Маталин, А.А. Технология машиностроения: учебник / А.А. Маталин. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2010. – 512 с.
8. 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.
10. Миронов, Б.Г. Инженерная графика: учебник / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2008. – 279 с.
11. Солоненко, В.Г. Резание металлов и режущие инструменты: учеб. пособие / В.Г. Солоненко, А.А. Рыжкин. – 2-е изд. – М.: Высшая школа, 2008. – 414 с.

12. Схиртладзе, А.Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для вузов / А.Г. Схиртладзе. – М.: Высшая школа, 2007. – 927 с.

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

14. Кожевников, Д.В. Резание материалов [Электронный ресурс]: учебник / Д.В. Кожевников, С.В. Кирсанов. — Электрон. дан. — М.: Машиностроение, 2012. — 304 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=63221](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63221)

15. Сорокин Н. П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Сорокин Н. П., Ольшевский Е. Д., Заикина А. Н. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 392 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1808](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1808)

16. Технология металлов и других конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебник для техникумов/ В.М. Никифоров. - 10-е изд., стер. - СПб.: Политехника, 2015. -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732509595>

17. "Металлорежущие станки. Т. 1 [Электронный ресурс]: учебник / Т.М. Авраамова, В.В. Бушуев, Л.Я. Гиловой и др.; под ред. В.В. Бушуева. - М.: Машиностроение, 2012." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942755942>

18. Metallорежущие станки. Т. 2 [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Бушуев, А.В. Еремин, А.А. Какойло и др.; под ред. В.В. Бушуева. - М.: Машиностроение, 2012." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942755959>

19. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] / Под ред. М.А. Шатерина. - СПб.: Политехника, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732507345>

20. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учеб. для вузов / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. - М.: Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200643>

21. Машиностроительное черчение [Электронный ресурс]: справочник / Г.Н. Попова, С. Ю. Алексеев. - 5-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Политехника, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732509939>

22. Резание материалов: [Электронный ресурс] Учебное пособие / Е.А. Кудряшов, Н.Я. Смольников, Е.И. Яцун. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=450188>

23. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием: [Электронный ресурс] Учебное пособие/Борисенко Г. А., Иванов Г. Н., Сейфулин Р. Р. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 142 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484523>

24. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: [Электронный ресурс] Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 396 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=438493>

25. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин: [Электронный ресурс] Учебное пособие / И.С. Иванов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363780>

**б) Дополнительная литература:**

1. Белкин, И.М. Средства линейно-угловых измерений. Справочник / И.М. Белкин. – М.: Машиностроение, 1987 – 368 с.

2. Васин С.А. Верещака А.С., Кушнер В.С. Резание материалов. Учебник для вузов. - М.: изд. МГТУ им. Н.Э Баумана, 2001 – 447 с.

3. Виноградов, В.М. Технология машиностроения: Введение в специальность: учеб. пособие / В.М. Виноградов, – М: Академия, 2007. – 176 с.

4. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник / Г.Д. Крылова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 711 с.

5. Лахтин, Ю. М. Материаловедение: Учебник для вузов/ Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева. -3-е изд., перераб. и доп. -М: Машиностроение,1990.-528 с.

6. Марков, Н.Н. Нормирование точности в машиностроении / Н.Н. Марков, В.В.Осипов, М.Б. Шабалина. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2001, – 335 с.

7. 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.

8. Справочник инструментальщика / И.А.Ординарцев, Г.В.Филиппов, А.Н.Шевченко и др.; под общ.ред. И.А.Ординарцева. -Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1987.-846 с.

9. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т./ Под ред.А.Г. Косиловой и Р.К.Мещерякова. - 4-е изд.- М.: Машиностроение, 1985.-т 1-656с.т 2.-496 с.

10. Яблонский, О.П. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: учебник / О.П. Яблонский, В.А. Иванова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2004. – 448с.

11. Якушев, А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебник для вузов / А.И. Якушев, Л.Н.Воронцов, Н.М.Федотов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение. 1986 – 352 с.

12. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — М.: Машиностроение, 2007. — 736 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=720](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=720)

13. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — М.: Машиностроение, 2009. — 392 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=719](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=719)

14. Никитенко, В.М. Технологические процессы в машиностроении: Текст лекций / В.М. Никитенко, Ю.А. Курганова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 213 с. <http://window.edu.ru/resource/132/65132/files/57.pdf>

15. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Элек-



тронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2003. — 784 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3219](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3219)

**в) Программное обеспечение и электронно-информационные ресурсы:**

Студентами в процессе прохождения производственной практики могут использоваться Интернет - технологии для поиска необходимой информации, в частности в справочно-поисковых системах «Консультант плюс» и «Гарант», а также для осуществления взаимодействия с преподавателем и друг с другом. Кроме того, студенты могут использовать различные инженерные программы для подготовки отчета по практике: КОМПАС-3D, ВЕРТИКАЛЬ 2014 и др.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Для прохождения производственной практики на предприятии необходимо наличия следующего оборудования:

- металлообрабатывающие станки: токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные, обрабатывающие центры и др.;
- контрольное и измерительное оборудование: координатно-измерительные машины, приборы для измерения линейных и угловых размеров, профилометры, приборы для определения точности изготовления деталей и др.
- программные продукты для подготовки конструкторской и технологической документации (AutoCAD, КОМПАС3D, ВЕРТИКАЛЬ-ТМ, Unigraphics и др.).



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)**

---

**ФИЛИАЛ ДФУ В Г. АРСЕНЬЕВЕ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
производственной практики  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ**

**Направление подготовки: 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

**профиль «Технология машиностроения»**

**Форма подготовки заочная/заочная в ускоренные сроки обучения на базе  
СПО**

**Арсеньев**

**2016**

18

**Паспорт**  
**фонда оценочных средств**  
**по производственной практике (технологической)**  
(наименование дисциплины, вид практики)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
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	знать	Технологии, системы и средства технологического оснащения, в том числе средства автоматизации, применяемые в машиностроительном производстве для разработки оптимальных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	уметь	Разрабатывать оптимальные технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, обеспечивающие эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации производства
	владеть	Средствами и инструментами разработки оптимальных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, методами 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
ПК-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	знать	Современные методы организации и управления машиностроительными производствами. Требования регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией.
	уметь	Выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала.
	владеть	Навыками работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала.

## Оценочные средства для промежуточной аттестации

### Вопросы для собеседования

#### по производственной практике (технологическая)

наименование дисциплины (практики)

1. Виды применяемых на предприятии (в структурном подразделении) материалов, особенности их обработки.
2. Контроль качества изготовления продукции: методы контроля, виды контроля, средства контроля.
3. Нормирование точности на предприятии.
4. Методы формообразования поверхностей деталей, применяемые на предприятии (структурном подразделении).
5. Особенности определения режимов резания на предприятии.
6. Методы организации и управления машиностроительным производством.
7. Средства и системы технологического оснащения.
8. Уровни автоматизации производственного процесса.
9. Диагностика и контроль выпускаемой продукции.

#### Критерии оценки:

100 – 86 баллов выставляется студенту, если он дал полный ответ на поставленный вопрос, хорошо разбирается в особенностях производственной деятельности предприятия (структурного подразделения), знает нормативные и правовые документы, регламентирующие деятельность предприятия, умеет читать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, знает методы формообразования поверхностей деталей и методы контроля качества изготавливаемых деталей, может определить типы металлообрабатывающего оборудования на предприятии, умеет назначать режимы резания; знает современные методы организации и управления машиностроительными производствами. Требования регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и

систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией.

85 -76 баллов выставляется студенту, если ответ на вопрос неполный, содержит одну-две ошибки; при этом студент хорошо разбирается в особенностях производственной деятельности предприятия (структурного подразделения), знает нормативные и правовые документы, регламентирующие производственную деятельность предприятия, умеет читать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, знает методы формообразования поверхностей деталей и методы контроля качества изготавливаемых деталей, может определить типы металлообрабатывающего оборудования на предприятии, умеет назначать режимы резания.

75 – 61 баллов, если студент дал неполный ответ на вопрос и допустил три-четыре ошибки; не достаточно знает особенности деятельности предприятия (структурного подразделения), слабо знает нормативные и правовые документы, регламентирующие производственную деятельность предприятия, испытывает затруднения при чтении и оформлении конструкторской документации, слабо знает методы формообразования поверхностей деталей и методы контроля качества изготавливаемых деталей, испытывает трудности при определении типов металлообрабатывающего оборудования и режимов резания.

60 – 50 баллов, выставляется студенту, если он не может дать четкий и последовательный ответ на поставленный вопрос; не знает особенности деятельности предприятия (структурного подразделения), не знает нормативных и правовых актов регламентирующих производственную деятельность предприятия, затрудняется читать и не может оформить конструкторскую документацию, не может определить метод формообразования поверхностей деталей и метод контроля качества изготавливаемых деталей, не может определить тип металлообрабатывающего оборудования и режимы резания материалов.

## Методические рекомендации, определяющие процедуру оценивания результатов освоения производственной практики (технологической)

Промежуточная аттестация студентов по производственной практике проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По производственной 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, который задаёт вопросы по отчету.

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 производственной практике (технологической)

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86 баллов	«отлично»	Студент знает основные нормативные и правовые акты, регламентирующие производственную деятельность машиностроительного предприятия. Методы выполнения конструкторской и проектной документации в соответствии с требованиями ЕКСД. Методы технических измерений и нормирования точности на конкретном предприятии. Методы формообразования поверхности деталей и назначения режимов резания материалов на конкретном предприятии. Типы, компоновку и системы управления металлообрабатывающего оборудования на предприятии. Умеет делать обоснованные выводы, давать аргументированные ответы на поставленные вопросы, приводить примеры из практической деятельности; применять нормативные и правовые акты в практической деятельности, выполнять эскизы и чертежи деталей, читать сборочные чертежи различной сложности, выбирать методы технических измерений, нормировать точность деталей и соединений, выбирать методы формообразования поверхностей деталей, назначать режимы резания материалов, определять тип и компоновку металлорежущих станков.
85-76 баллов	«хорошо»	Студент знает основные нормативные и правовые акты, регламентирующие производственную деятельность машиностроительного предприятия. Методы выполнения конструкторской и проектной документации в соответствии с

		<p>требованиями ЕКСД. Методы технических измерений и нормирования точности на конкретном предприятии. Методы формообразования поверхности деталей и назначения режимов резания материалов на конкретном предприятии. Типы, компоновку и системы управления металлообрабатывающего оборудования на предприятии.</p> <p>Умеет делать обоснованные выводы, давать аргументированные ответы на поставленные вопросы, приводить примеры из практической деятельности; применять нормативные и правовые акты в практической деятельности, выполнять эскизы и чертежи деталей, читать сборочные чертежи различной сложности, выбирать методы технических измерений, нормировать точность деталей и соединений, выбирать методы формообразования поверхностей деталей, назначать режимы резания материалов, определять тип и компоновку металлорежущих станков. При выполнении производственных заданий допускает не более двух ошибок.</p>
75-61 баллов	«удовлетворительно»	<p>Студент слабо знает основные нормативные и правовые акты, регламентирующие производственную деятельность машиностроительного предприятия. Простые методы выполнения конструкторской и проектной документации в соответствии с требованиями ЕКСД. Методы технических измерений и нормирования точности на конкретном предприятии. Элементарные методы формообразования поверхности деталей и назначения режимов резания материалов на конкретном предприятии. Типы, компоновку и системы управления металлообрабатывающего оборудования на предприятии. В ответе на теоретические вопросы допускает не более трех неточностей.</p> <p>Умеет делать обоснованные выводы, давать аргументированные ответы на поставленные вопросы, приводить примеры из практической деятельности; применять нормативные и правовые акты в практической деятельности, выполнять простые эскизы и чертежи деталей, читать простые сборочные чертежи, затрудняется выбирать методы технических измерений, нормировать точность деталей и соединений, выбирать методы формообразования поверхностей деталей, назначать режимы резания материалов, определять тип и компоновку металлорежущих станков. Допускает в решении производственных задач не более трех ошибок.</p>
60-50 баллов	«неудовлетворительно»	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет производственные задания. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по теоретическим и практическим курсам основной профессиональной образовательной программе.</p>



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

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**  
**Филиал ДВФУ в г. Арсеньеве**

*Кафедра «Самолето- и вертолетостроение»*

**ОТЧЕТ**  
по производственной практике  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ

**Направление подготовки: 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Регистрационный № \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
подпись  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
Руководитель практики  
от филиала \_\_\_\_\_ Д.И.Петров  
от предприятия \_\_\_\_\_ И.И. Иванов

г. Арсеньев

20\_\_г.



**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на производственную практику (**технологическая**) на предприятие

\_\_\_\_\_ в цехе (отделе) \_\_\_\_\_  
 Студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
 направление подготовки \_\_\_\_\_  
 Продолжительность практики 4 недели с \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

***В процессе прохождения практики студенту необходимо изучить следующие вопросы:***

1. Ознакомиться с документами, выпускаемыми технологами. Порядок внесения изменений в документацию. Образцы документации.

2. Изучить методы назначения режимов резания для отечественного и импортного инструмента. Выполнить два - три примера назначения режимов резания для различных инструментов.

3. Изучить документы, используемые при разработке технологии изготовления деталей и технологии сборки механизмов и машин. Выполнить примеры заполнения документов.

4. Утвердить у преподавателей темы курсовых проектов (работ) в соответствии с подобранным материалом:

4.1. Дисциплина «Технология машиностроения»

- подобрать и согласовать с преподавателем деталь для курсовой работы по дисциплине «Технология машиностроения». Деталь должна иметь 5...10 различных конструкторских элементов с качеством точности IT7-IT11; требования по взаимному расположению поверхностей на детали: наличие различных видов механической обработки;

- ознакомиться с технологическим процессом на выбранную деталь, средствами оснащения, организацией производственного процесса;

- заэскизировать или скопировать следующий материал: рабочие чертежи детали и заготовки; чертежи специального режущего и измерительного инструмента, оснастки; технологический процесс механической обработки детали;

- изучить служебное назначение детали, условие ее работы в изделии и назначение ее конструктивных элементов.

Руководитель КР \_\_\_\_\_

4.2. Дисциплина «Технология сборки механизмов и машин» (курсовая работа)

Руководитель КР \_\_\_\_\_

***Источники, рекомендуемые к изучению:***

1. Учредительные документы.

2. Нормативно-законодательные акты и инструктивные материалы, регламентирующие деятельность предприятия.

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

**По завершении практики студент обязан представить:**

1. Отчет по практике в соответствии с установленной формой.
2. Дневник практики с ежедневным изложением проделанной работы, заверенный руководителем практики на предприятии.
3. Отзыв руководителя практики от предприятия.

**Примечание:** на студента, не выполнившего программу практики по неуважительной причине, налагается 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 практику на предприятии \_\_\_\_\_

В ходе практики выполнял работу: \_\_\_\_\_

Отношение к работе \_\_\_\_\_

Замечания \_\_\_\_\_

Общая оценка прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия \_\_\_\_\_

**Филиал ДВФУ в г. Арсеньеве**

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)  
(наименование производственной практики)**

Студента \_\_\_\_\_ Группы \_\_\_\_\_

(Форма заполнения дневника)

Дата	Виды работы

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_  
(должность, ф.и.о.)

Руководитель практики от филиала \_\_\_\_\_  
(должность, ф.и.о.)