

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ПСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет инженерных и строительных технологий**

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета инженерных  
и строительных технологий

Н.И. Кужанова  
«27» 09 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
и международной деятельности

М.Ю. Махотаева  
«29» 09 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬ-  
НЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧ-  
НЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»  
Б2.В.01(У)**

Направление подготовки

**15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»**

Профиль подготовки

**Компьютерные интегрированные технологии**

**Форма обучения: очная, заочная**

**Квалификация выпускника – бакалавр**

**Псков  
2016**

Программа практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры «Технология машиностроения», протокол № 01 от 30.08.2016 г.

Зав. кафедрой  
«Технология машиностроения»



(подпись)

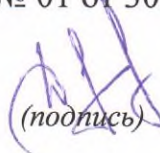
С.И. Дмитриев

30.08.2016 г.

В связи с переименованием Псковского государственного университета. Основание: приказ ректора от 28.04.2016, №135:  
на 2016 / 2017 учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры «Технология машиностроения» протокол № 01 от 30.08.2017 г.

Зав. кафедрой  
«Технология машиностроения»



(подпись)

С.И. Дмитриев

30.08.2017 г.

В связи с вступлением в силу с 01.09.2017 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301,

на 2017 / 2018 учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры «Технология машиностроения» протокол № 1 от 26.09.2017 г.

Зав. кафедрой  
«Технология машиностроения»



(подпись)

С.И. Дмитриев

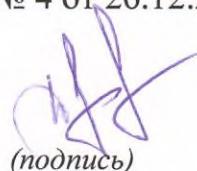
26.09.2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 № 392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301,

на 2017 / 2018 учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры «Технология машиностроения», протокол № 4 от 26.12.2017 г.

Зав. кафедрой  
«Технология машиностроения»



(подпись)

С.И. Дмитриев

26.12.2017 г.



## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Введение .....  | 4  |
| 1. Цели учебной практики .....  | 4  |
| 2. Задачи учебной практики .....  | 4  |
| 3. Место практики в структуре ОПОП подготовки бакалавра .....   | 5  |
| 4. Типы (формы) и способы проведения учебной практики .....   | 5  |
| 5. Место и время проведения учебной практики .....  | 5  |
| 6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ..... | 8  |
| 6.1. Перечень осваиваемых компетенций .....   | 8  |
| 6.2. Планируемые результаты прохождения практики .....  | 9  |
| 7. Структура и содержание практики .....  | 9  |
| 7.1. Объем практики и виды учебной работы .....   | 9  |
| 7.2. Содержание практики .....  | 10 |
| 8. Формы отчетности по практике .....   | 12 |
| 9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) .....  | 13 |
| 10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся .....   | 14 |
| 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания .....                                     | 14 |
| 10.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации .....  | 17 |
| 11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике .....                                    | 19 |
| 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....   | 19 |
| 13. Материально-техническое обеспечение практики .....  | 20 |
| 14. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....                         | 20 |
| Приложение .....  | 22 |

## **Введение**

Учебная практика студентов университета является составной частью основной образовательной программы высшего образования и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Учебная практика является первым этапом подготовки студентов к трудовой деятельности, когда они приобретают необходимые знания, умения и навыки по ряду смежных машиностроительных профессий: слесаря, токаря, сверловщика, строгальщика, фрезеровщика, шлифовщика и т. п.

Настоящая программа практики студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки.

Объемы и виды практики определяются ФГОС ВО 15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный производственный процесс.

### **1. Цели учебной практики**

**Целью** практики является:

- знакомство с машиностроительным производством;
- закрепление и углубление теоретической подготовки студентов;
- приобретение практических навыков при осуществлении конкретных технологических процессов механической обработки изделий на металлорежущих станках;
- изучение основных узлов и механизмов технологического оборудования и его настройки.

### **2. Задачи учебной практики**

**Задачами** практики являются:

- осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- изучение технологических процессов механической обработки и основных видов технологического оборудования: токарных, фрезерных, расточных, сверлильных, строгальных, шлифовальных, универсальных станков, станков с программным управлением;
- ознакомление с основными видами металлорежущего и слесарного инструмента, а также с основными видами средств измерений геометрических параметров деталей машин;
- изучение конструкций приспособлений, которые применяются для установки заготовок и инструментов на станках.

### 3. Место практики в структуре ОПОП подготовки бакалавра

Учебная практика относится к часть учебного плана Б2.В.01(У) и проводится в конце второго семестра подготовки студентов очной формы обучения в течение двух полных недель, в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров.

### 4. Типы (формы) и способы проведения учебной практики

Тип учебной практики согласно ФГОС ВО по данному направлению – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной практики – стационарная и выездная. Выездная практика проводится в отдельных случаях по рекомендации выпускающей кафедры.

Формами учебной практики могут быть достаточно разнообразными, строгой регламентации нет. Однако выполненный объем работ в течение практики должен в полной мере соответствовать целям и задачам учебной практики.

### 5. Место и время проведения учебной практики

Практика проводится на первом курсе по окончании весенней экзаменационной сессии в течение двух полных недель. Практика проводится в лабораториях выпускающей кафедре технологии машиностроения.

Сведения о лабораториях и основном оборудовании кафедры технологии машиностроения, используемого для учебной практики, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сведения о лабораториях и основном оборудовании кафедры технологии машиностроения

| № п/п | Наименование учебно-лабораторного помещения или аудитории | Местоположение (корпус, аудитория)   | Площадь (кв. м.) | Кол-во посад мест | Оборудование   |
|-------|---|--|------------------|-------------------|--|
| 1     | Лаборатория технических измерений                         | Ауд. № 211<br>корп.2;<br>г. Псков, ул.<br>Л.Толстого, д.<br>6 А, этаж 2,<br>инв. №22 | 63,9             | 20                | Профилометр.<br>Профилограф.<br>Оптическая делительная головка.<br>Оптиметр горизонтальный ИКГ-3.<br>Портативный прибор А-35.<br>Прибор приёмно-контрольный.<br>Самописец Н338.<br>Набор измерительного инструмента. |

|   |   |  |       |    |   |
|---|---|--|-------|----|---|
| 2 | Лаборатория мерительных приспособлений  | Ауд. № 14<br>корп.2;<br>г. Псков,<br>ул.Л.Толстого,<br>д.6 , этаж 2,<br>инв. №46 | 53,8  | 20 | Интерактивная доска ДА-32.<br>Ноутбук ASUS.<br>Проектор BenQ MX660P.<br>Микроскоп световой.<br>Микроскоп УИМ-21.<br>Кругломер.  |
| 3 | Лаборатория станочных приспособлений  | Ауд. № 18<br>корп.2;<br>г. Псков,<br>ул.Л.Толстого,<br>д.6 , этаж 2,<br>инв. №42 | 104,6 | 20 | Станок фрезерный EMCO Concept MILL.<br>Компьютер.<br>Набор станочных приспособлений.<br>Стенды для проверки токарных патронов.<br>Делительная головка.<br>Многошпиндельная головка.<br>Комплект плакатов  |
| 4 | Лаборатория режущих инструментов, резания материалов  |  |       |    | Твердомер портативный ТЭМП-4.<br>Термометр инфракрасный Fluke 568.<br>Комплект металлорежущего инструмента.<br>Стенд: «Виды стружек»  |
| 5 | Лаборатории «Технология машиностроения», «Автоматизация производственных процессов», «Металлорежущих станков» | Ауд. № 9<br>корп.2;<br>г. Псков,<br>ул.Л.Толстого,<br>д.6, этаж 1,<br>инв. №41   | 160,5 | 20 | Вертикально-сверлильный станок.<br>Вертикально-фрезерный станок.<br>Горизонтально-фрезерный станок.<br>Зубофрезерный станок.<br>Круглошлифовальный станок.<br>Плоскошлифовальный станок.<br>Токарно-револьверный станок.<br>Токарно-винторезный станок.<br>Заточной станок.<br>Отрезной станок.<br>Токарно-винторезный с ЧПУ.<br>Заклепочный п/а.<br>Автомат пайки конденсаторов.<br>Промышленные роботы.<br>Профилометр.<br>Компрессор.<br>Комплект металлорежущего инструмента. |

|   |                                   |   |    |    |  |
|---|-----------------------------------|---|----|----|--|
| 6 | Лаборатория, гидропневмопри- вода | Ауд. № 1 корп.4; г. Псков, ул.Л.Толстого, д.6, этаж 1 | 45 | 25 | Стенд гидравлический -2 шт (комплект оборудованияОЛ-10)<br>Стенд пневматический (ком- плект оборудованияОЛ-6).<br>Комплект элементов гидро- пневмоаппаратуры и гидрома- шин.<br>Комплект плакатов. |
|---|-----------------------------------|---|----|----|--|

В отдельных случаях практика может проводиться на предприятиях по согласованию с заведующим выпускающей кафедрой.

Перечень договоров на организацию практик в случаях прохождения на предприятии представлен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень договоров на организацию практик

| №п/п | Наименование предприятия (ор- ганизации) с которой заключён договор и юридический адрес                              | Регистрацион- ный № договора | Срок действия договора |
|------|--|------------------------------|------------------------|
| 1    | ООО «Велмаш-С» 182112 г. Великие Луки, ул. Корниенко,6   | №016-ДС                      | 2018 – 31.12.2023      |
| 2    | ОАО «ПЗМП» г. Псков, ул. Индустриальная, 9/1   | №96-ДС                       | 2016 – 10.02.2021      |
| 3    | НПО «ВОЛГО» г. Псков, ул. Генерала Маргелова, д.356  | №104-ДС/М                    | 2016 – 30.04.2021      |
| 4    | ООО «Техносвар КС» г. Псков, ул. Шоссейная, д.3а, Неёлово  | №117-ДС                      | 2016 - 31.12.2021      |
| 5    | ООО «Полипласт» 180004 г. Псков, Октябрьский пр. д. 50   | №110-ДС                      | 2016 – 22.09.2021      |
| 6    | ОАО «Псковский завод АТС-Т» г. Псков, ул. Я. Фабрициуса, д.10  | №86-ДС                       | 2014 – 30.07.2019      |
| 7    | ЗАО «Псковэлектросвар» г. Псков, ул. Новаторов, д. 3   | №06-ДС                       | 2014 -31.12.2019       |
| 8    | АО «Электротехнический завод ЗЕНЧА-Псков» г. Псков, ул. Солнечная, д.14  | №105-ДС                      | 2016 – 30.04.2021      |
| 9    | ОАО «АВАР» г. Псков, ул. Советская, д.108  | №120-ДС                      | 2017 -31.12.2022       |
| 10   | ОАО «Псковский хлебокомбинат» г. Псков, ул. Шоссейная, д.1   | №409-ДС                      | 2017 – 31.12.2021      |
| 11   | ЗАО «Славянка» г. Псков, Рижский пр., д. 40  | №127-ДС                      | 2018 – 31.12.2022      |
| 12   | ФБУ «Псковский центр стандартиза- ции, метрологии и сертификации»: 180000 г. Псков, ул. Красных Про- свещенцев, д. 3 | №82-ДС                       | 2016г. – бессрочно     |

## **6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

### **6.1. Перечень осваиваемых компетенций**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО № 1000 от 11.08.2016 по направлению подготовки 15.03.05 – конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способностью 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);

- способностью 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);

- способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем (ПК-8).

При прохождении учебной практики формирование профессиональных компетенций, обучающихся происходит в результате:

- выполнения практических заданий, полученных студентом от руководителя учебной практики;

- самостоятельной творческой деятельности студентов, которая заключается в изучении справочной и периодической литературы по тематике практических занятий, в реферировании научной и периодической литературы по наиболее актуальным темам дисциплины, а также в поиске необходимых материалов в сети Интернет.



## 6.2. Планируемые результаты прохождения практики

Планируемые результаты прохождения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Планируемые результаты обучения при прохождении практики.</b></p> <p>В результате прохождения практики студент должен:</p>   | <p><b>Планируемые результаты освоения ОПОП</b><br/>(шифры компетенций, закрепленных учебным планом за практикой)</p> |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические процессы обработки заготовки при изготовлении детали, сборки изделия; технологическое оборудование и средства технологического оснащения;</li> <li>- структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции;</li> </ul>                            | ПК-6   |
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать техническую документацию, чертежи заготовок, деталей, сборочных узлов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, технологичность конструкции, при необходимости дать предложения по ее улучшению;</li> </ul>  | ПК-6   |
| <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств;</li> <li>- способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей;</li> <li>- способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств.</li> </ul> | ПК-7, ПК-8   |

## 7. Структура и содержание практики

### 7.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

| Вид учебной работы                                    | Всего часов | Семестры |   |
|---|-------------|----------|---|
|   |             | 2        |   |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b> | 10          | 10       |   |
| В том числе:  | -           | -        | - |
| Консультации по прохождению практики                  | 4           | 4        |   |
| Ознакомительные лекции                                | 6           | 6        |   |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                 | 98          | 98       |   |
| В том числе:  | -           | -        | - |

|   |       |       |  |
|---|-------|-------|--|
| отчет   | 10    | 10    |  |
| <b>Промежуточная аттестация (всего)</b>   |       |       |  |
| в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем:<br>– дифференцированный зачет     | 0.25  | 0.25  |  |
| <b>Общий объём практики: часов<br/>зач. ед.</b>   | 108   | 108   |  |
|   | 3     |       |  |
| <b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b> | 10.25 | 10.25 |  |

## 7.2. Содержание практики

| № п/п               | Разделы (этапы) практики  | Виды учебной работы студентов на практике (часов) |                   |                        | Формы текущего контроля  |
|---------------------|---|---|-------------------|------------------------|--------------------------|
|                     |   | Всего часов, в т.ч.                               | Контактная работа | Самостоятельная работа |                          |
| 1.                  | Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности; знакомство с рабочим местом; составление графика выполнения плана практики | 4   |                   | 4                      |                          |
| 2.                  | Ознакомительные лекции  | 6   | 6                 | -                      |                          |
| 3                   | Консультации по прохождению практики  | 4   | 4                 | -                      |                          |
| 4                   | Работа с источниками информации   | 20  | -                 | 20                     |                          |
| 5                   | Сбор и систематизация информации  | 40  | -                 | 40                     |                          |
| 6                   | Обработка и анализ собранной информации   | 24  | -                 | 24                     |                          |
| 7                   | Подготовка отчета по практике   | 10  | -                 | 10                     | отчет                    |
| 8                   | Сдача дифференцированного зачета  |   | 0.25              | -                      | дифференцированный зачет |
| <b>Всего часов:</b> |   | 108   | 10                | 98                     |                          |

Основной теоретической базой для приобретения практических навыков в процессе прохождения учебной практики являются ранее полученные знания по естественно-научным и общепрофессиональным дисциплинам: математике, химии, физике, начертательной геометрии и инженерной графике. Учебная практика необходима студентам для успешного освоения последующих теоретических дисциплин:

«Технологические процессы в машиностроении», «Материаловедение», «Основы технологии машиностроения», «Резание материалов», «Режущий инструмент», «Процессы и операции формообразования», «Оборудование машиностроительных производств, а также для прохождения производственной практики.

Учебная практика представляет собой ознакомление с действующим обо-

рудованием в лабораториях кафедры, его возможностями, оснащенным современным оборудованием, средствами технологического оснащения, приборами, вычислительной техникой, и направлена на решение конкретных конструкторско-технологических задач.

Руководство практикой студентов осуществляют преподаватели кафедры «Технологии машиностроения».

Перед началом практики проводится собрание для студентов, на котором сообщается вся необходимая информация по проведению практики.

К каждой группе прикрепляется учебный мастер. Все практические занятия проходят под контролем учебных мастеров лабораторий кафедры «Технологии машиностроения».

Учебный мастер знакомит студентов с оборудованием, режущим и мерительным инструментом, показывает настройку оборудования и обработку.

В общий объем учебного времени входят 2 часа на вводную беседу и инструктаж по технике безопасности, санитарно-гигиеническим и противопожарным мероприятиям в лабораториях.

Каждое занятие учебной практики в зависимости от конкретной цели состоит из вводной беседы или инструктажа, демонстрации приемов выполнения практического задания, выполнения студентами упражнений по освоению приемов работ или операций при получении нового задания, текущего инструктажа на рабочем месте, проверки знаний студентов по ранее изученному или пройденному материалу на данном занятии материалу, заключительного инструктажа, где обращается особое внимание на ошибки, характерные для многих студентов данной группы, подведения итогов занятия, уборки рабочих мест, заготовок и инструмента.

По окончании учебной практики студенты составляют отчет. В него записывают ежедневно выполняемую работу, содержание вводных бесед;

В случаях прохождения практики на предприятии руководят практикой представители от университета и от предприятия – базы практики.

Руководитель от университета:

- до начала практики контролирует подготовленность базы практики;
- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед отправлением студентов на практику: инструктаж о порядке прохождения практики, ознакомление с программой практики, сообщение о времени и месте сдачи зачета;
- контролирует обеспечение нормальных условий труда студентов;
- контролирует выполнение программы практики студентами;
- в контакте с руководителем от базы практики обеспечивает высокое качество прохождения практики и её соответствие программе;
- в составе комиссии принимает зачет по практике;
- по окончании практики представляет заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики с замечаниями и предложениями по совершенствованию практики студентов.

Руководитель от базы практики:

- организует практику студентов в соответствии с программой;

- проводит инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка;

- знакомит студентов с организацией работ на рабочих местах;
- контролирует соблюдение студентами производственной дисциплины;
- помогает собрать необходимые сведения для отчета.

Обязанности студента-практиканта:

- соблюдать режим работы организации-базы практики;
- соблюдать правила техники безопасности и охраны труда;
- выполнять указания и методические рекомендации руководителя практики от университета;
- выполнять задание и календарный план практики;
- оформить и защитить отчет о практике.

Учебная практика считается завершенной при условии выполнения обучающимся всех требований программы практики.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

## **8. Формы отчетности по практике**

Для получения итоговой 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.

Отчет о практике должен содержать:

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

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

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. Рекомендуется следующая форма:

Виды обработки:

- назначение;
- обрабатываемые поверхности;
- используемое оборудование;
- приспособления;

- режущий инструмент;
- измерительный инструмент.

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

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

Объем отчета должен соответствовать 10-12 страницам печатного текста.

Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и представлены в отдельной папке с титульным листом.

Сроки сдачи документации устанавливаются кафедрой технологии машиностроения на собрании по практике.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Итоговая документация студентов остается на кафедре.

## 9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

|   |   |
|---|---|
| Назначение  | Промежуточная аттестация – проведение, дифференцированного зачета в устной форме  |
| Время выполнения задания и ответа                                       | 45 минут  |
| Количество вариантов билетов  | Билет содержит два вопроса и задание (билет содержит один вопрос и задание, зачет проводится в форме тестирования и т.п.) |
| Применяемые технические средства  | -   |
| Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы | -   |
| Дополнительная информация   | в аудитории могут одновременно находиться не более 5 студентов  |

Итоговой формой контроля знаний, умений, навыков, а также требуемых компетенций, полученных за время прохождения учебной практики, является зачет с оценкой, который приравнивается к экзамену. Зачет проводится в виде собеседования по всему материалу, предусмотренному планом практики.

Необходимым и достаточным условием выставления оценки «отлично» является выполнение в полном объеме плана практики, а также наличие соответствующего качества характеристики с места практики.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении не всех, но основных запланированных на время практики работ. Объем выполненных работ не должен составлять менее 80% от запланированных.

Оценка «удовлетворительно» допускает наличие существенных недостатков при выполнении работ, предусмотренных планом практики, а также недостаточно качественно оформленный отчет по практике. Однако, при этом объем



выполненных работ не должен составлять менее 60% от запланированных.

Во всех остальных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

## 10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

### 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

| Компетенция  | Результаты обучения   | Показатели сформированности компетенций  | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции  |   |  |   | Оценочные средства / процедуры оценивания |
|--|---|--|--|---|--|---|---|
|  |   |  | Не освоена (неудовлетворительно)   | Освоена частично (удовлетворительно)  | Освоена в основном (хорошо)  | Освоена (отлично)   |   |
| 1  | 2   | 3  | 4  | 5   | 6  | 7   | 8   |
| ПК-6 – способностью 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 | знать структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции;                   | Знает структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции;                  | Затрудняется сформулировать структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции;                  | Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции;                  | Формулирует с некоторыми ошибками структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции;                  | Формулирует без ошибок структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции                   | устный опрос, тестирование, дифф. зачет   |
|  | знать технологические процессы обработки заготовки при изготовлении детали, сборки изделия; технологическое оборудование и средства технологического оснащения; | Знает технологические процессы обработки заготовки при изготовлении детали, сборки изделия; технологическое оборудование и средства технологического оснащения | Затрудняется сформулировать технологические процессы обработки заготовки при изготовлении детали, сборки изделия; технологическое оборудование и средства технологического оснащения | Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует технологические процессы обработки заготовки при изготовлении детали, сборки изделия; технологическое оборудование и средства технологического оснащения | Формулирует с некоторыми ошибками технологические процессы обработки заготовки при изготовлении детали, сборки изделия; технологическое оборудование и средства технологического оснащения | Формулирует без ошибок технологические процессы обработки заготовки при изготовлении детали, сборки изделия; технологическое оборудование и средства технологического оснащения | устный опрос, тестирование, дифф. зачет   |
| ПК-7 – способностью участвовать в организации работы малых коллективов ис-   | уметь анализировать техническую документацию, чертежи заготовок, деталей, сборочных уз-   | умет анализировать техническую документацию, чертежи заготовок, деталей, сборочных   | не демонстрирует основные умения - анализировать техническую документацию  | в основном демонстрирует основные умения - анализировать техническую документацию, чертежи заго-  | демонстрирует умения в стандартных ситуациях - анализировать техническую   | свободно демонстрирует умение, в том числе в нестандартных ситуациях - анализиро-   | устный опрос, тестирование, дифф. зачет   |

|   |  |  |   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|--|---|--|
| <p>полнителей, 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</p> | <p>лов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, технологичность конструкции, при необходимости дать предложения по ее улучшению</p> | <p>узлов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, технологичность конструкции, при необходимости дать предложения по ее улучшению</p> | <p>цию, чертежи заготовок, деталей, сборочных узлов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, технологичность конструкции, при необходимости дать предложения по ее улучшению</p> | <p>товок, деталей, сборочных узлов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, технологичность конструкции, при необходимости дать предложения по ее улучшению</p> | <p>документацию, чертежи заготовок, деталей, сборочных узлов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, технологичность конструкции, при необходимости дать предложения по ее улучшению</p> | <p>вать техническую документацию, чертежи заготовок, деталей, сборочных узлов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, технологичность конструкции, при необходимости дать предложения по ее улучшению</p> |  |
| <p><b>ПК-8</b> – способность участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов</p>  | <p><b>Владеть:</b> - способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств;</p>                      | <p>Владеет первичными навыками способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств;</p>              | <p>Не владеет первичными навыками способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств;</p>  | <p>Частично владеет первичными способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств;</p>  | <p>В основном владеет первичными навыками способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств;</p>   | <p>Свободно владеет первичными навыками способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств;</p>  | <p>устный опрос, тестирование, дифф. зачет</p> |

|   |  |  |   |   |   |   |  |
|---|--|--|---|---|---|---|--|
| <p>освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации и продукции, технологий, указанных средств и систем</p> | <p><b>Владеть:</b> - способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей</p>                                  | <p>Владеет первичными навыками способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей</p>                                  | <p>водств;</p> <p>Не владеет первичными навыками способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей</p>                   | <p>Частично владеет первичными навыками способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей</p>                                  | <p>тельных производств;</p> <p>В основном владеет первичными навыками способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей</p>      | <p>Свободно владеет первичными навыками способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей</p>                                  | <p>устный опрос, тестирование, дифф. зачет</p> |
|   | <p><b>Владеть:</b> - способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств</p> | <p>Владеет первичными навыками способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств</p> | <p>Не владеет первичными навыками способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств</p> | <p>Частично владеет первичными навыками способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств</p> | <p>В основном владеет первичными навыками способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств</p> | <p>Свободно владеет первичными навыками способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств</p> | <p>устный опрос, тестирование, дифф. зачет</p> |

## **10.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики**

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. Назвать показать основные узлы станка.
17. Назвать типы резцов.
18. Назвать составные части токарного резца.
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 рабочих ходов?
26. Типы сверл и их назначение.
27. Конструкция и геометрия спирального сверла.
28. Как крепиться сверло в шпинделе сверлильного станка?
29. Типы фрез и их назначения.
30. Способы базирования и крепления фрез.
31. Что называется технологическим процессом?
32. Что называется технологической операцией?
33. Что называется переходом?
34. Что называется установом?
35. Что называется позицией?
36. Что называется рабочим ходом?
37. Что называется вспомогательным ходом?
38. Приведите пример выше названных частей операции.
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. Чем измеряется шероховатость?
46. Как обозначаются необработанные поверхности?
48. Как обозначаются шероховатость поверхности по параметру 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 шероховатость 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. В каком порядке назначаются режимы резания?
64. За счет чего повышается точность обработки отверстий при зенкеро-  
вании?
65. За счет чего повышается точность обработки отверстий при разверты-  
вании?
66. В чем отличие развертывания отверстий от сверления отверстий?
67. В чем отличие зенкерование отверстий от сверления отверстий?
68. В чем отличие развертывание отверстий от зенкерования отверстий?
69. Для чего затыловывают зубья у фрез?
70. Каким инструментом можно получить отверстия в сплошном метал-  
ле?
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 инструмен-  
та?
76. Углы токарного проходного резца.
77. Геометрия спирального сверла.
78. Как правильно и надежно закреплять заготовки на столе фрезерного  
станка?
79. Как правильно и надежно закреплять заготовки в шпинделе токарного  
станка?



80. Когда необходимо производить пуск станка?
81. Как и когда нужно убирать стружку станка?
82. Техника безопасности при работе на универсальном токарном станке.
83. Техника безопасности при работе на фрезерном станке.
84. Техника безопасности при работе на сверлильном станке.
85. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках.

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

Рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов на практике (рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления):

1. При сборе запланированной на практике информации необходимо тщательно фиксировать все полученные данные. Для этого следует регулярно фиксировать полученные данные в трех видах: цифровом (в виде протоколов испытаний или таблиц); графическом и описательном.

2. При формировании материалов отчета максимально использовать автоматизированные системы математических вычислений, инженерных расчетов, проектирования и подготовки конструкторской и технологической документации: КОМПАС 3D, КОМПАС – ВЕРТИКАЛЬ, T-flex и т. п.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств : учебник / [В. А. Тимирязев [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 378 с.

2. Технология машиностроения в 2 кн. [Текст] /Учеб. пособие/под ред. С.Л. Мурашкина. – М.: Высш. шк., 2003 Кн. 2: Производство деталей машин. – 295 с.(20)

3. Формообразующие инструменты машиностроительных производств. Инструменты общего назначения: учеб. для вузов / В. А. Гречишников [и др.].– 3-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол : ТНТ, 2009. – 431 с.

4. Кожевников, Дмитрий Васильевич. Резание материалов : учеб. для вузов / Д. В. Кожевников, С. В. Кирсанов ; под ред. С. В. Кирсанова .— Москва : Машиностроение, 2007 .— 303 с. : ил. — ISBN 5-217-03357-6. (6)

5. Метрологическое обеспечение производства в машиностроении: учебник/ В.А Тимирязев, А.Г. Схиртладзе, С.И. Дмитриев, И.Г. Ершова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 258 с.

### **б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Черепяхин, А.А. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Черепяхин, В.А. Кузнецов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93783>. — Загл. с экрана.

2. Сысов, С.К. Технология машиностроения. Проектирование техноло-

гических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71767>. — Загл. с экрана.

**в) перечень информационных технологий:**

1. CAD/CAM система «КОМПАСv14»;
2. ВЕРТИКАЛЬv14.

**г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- [www.aup.ru](http://www.aup.ru);
- [www.sl-matlab.ru](http://www.sl-matlab.ru);
- [www.matlab.ru](http://www.matlab.ru);
- [www.sapr.ru](http://www.sapr.ru);
- [www.cad.dp.ua](http://www.cad.dp.ua);
- [www.cals.ru](http://www.cals.ru);
- [www.stanok-mte.ru](http://www.stanok-mte.ru);
- [www.solver.ru](http://www.solver.ru).

### **13. Материально-техническое обеспечение практики**

Проведение учебной практики организовано на базе учебных лабораторий кафедры ТМШ, которые имеют необходимое материально-техническое оснащение:

- металлорежущие станки;
- станочные приспособления;
- металлорежущий инструмент;
- вспомогательный инструмент;
- измерительный инструмент;
- персональный компьютер;
- указанное в п. 12-в программное обеспечение.

### **14. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

ОПОП предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141.

Задание на учебную практику для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и представителем возможного работодателя.

При выборе базы проведения производственной практики учитываются

рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося. На основании личного заявления обучающегося практика (отдельные этапы практики) может проводиться в установленном порядке.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данного обучающегося и предусмотрена возможность приема-передачи обмена информацией в доступных для него формах.

Допускается предоставление договоров с базами практики в электронной форме, с последующим предоставлением оригиналов договоров при промежуточной аттестации по практике.

На предприятии (в организации) – базе практики должны быть предусмотрены условия для прохождения производственной практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом профессионального вида деятельности и характера трудовых функций обучающихся.

Задание по практике разрабатывается в индивидуальном порядке, при участии представителя базы практики и обучающегося с учетом особенностей базы практики и здоровья обучающегося.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

Промежуточная аттестация по производственной практике инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья проводится в установленной форме, на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, в доступных для обучающегося формах.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ПСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Технология машиностроения»

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

«Б2.В.01(У)

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА»**

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

Профиль подготовки  
**Компьютерные интегрированные технологии**

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

|   |                 |             |
|---|-----------------|-------------|
| Руководитель практики от кафедры<br>доцент          | (подпись, дата) | Иванов Ю.С. |
| Руководитель практики от предприятия<br>нач. отдела | (подпись, дата) | Петров Д.Н. |
| Исполнитель<br>студент гр.                          | (подпись, дата) | Петров П.И. |

Псков  
2017

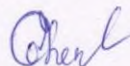
**Разработчики:**

Зав. кафедрой технологии машиностроения  
ПсковГУ, к.т.н., доцент



С.И. Дмитриев

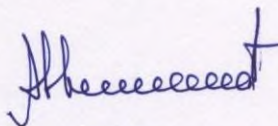
Ст. преп. кафедры  
технологии машиностроения ПсковГУ



Е.А. Евгеньева

**Эксперты:**

Профессор кафедры «ТММ»  
ПсковГУ, д.т.н.



Г.С. Ивасышин

Зам. генерального директора  
СП ЗАО «Альянс-ПМФ» к.т.н.



В.А. Игнатьев



