

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Филиал**

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования "Псковский государственный университет"  
в г. Великие Луки Псковской области

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОГЛАСОВАНО  
Декан инженерно-экономического  
факультета   
Н.С.Баннова  
«18» апреля 2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ПсковГУ  
  
С.А. Катченков  
«18» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.01(П) Научно – исследовательская работа**

Направление подготовки

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

**Профиль ОПОП ВО**  
Технология машиностроения

**Заочная форма обучения**

**Квалификация выпускника - бакалавр**

Великие Луки  
2023

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры Технологии машиностроения, протокол № 9 от 11 апреля 2023 г.

Зав. кафедрой технологии машиностроения  
(наименование кафедры)

  
(С. А. Катченков)  
(подпись)

« 13 » апреля 2023 г.

Обновление рабочей программы дисциплины

На 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_ от \_\_\_\_ 20\_\_ г.

На 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_ от \_\_\_\_ 20\_\_ г.

На 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_ от \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Содержание	
1. Цель производственной практики	4
2. Задачи производственной практики	4
3. Место производственной практики в структуре ОПОП подготовки бакалавра	4
4. Типы (формы) и способы проведения производственной практики	5
5. Место и время проведения производственной практики	5
6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики	6
6.1. Перечень осваиваемых компетенций	6
6.2. Планируемые результаты прохождения практики	7
7. Структура и содержание производственной практики	7
7.1. Объем практики и виды учебной работы	7
7.2. Содержание практики	8
8. Формы отчетности по практике	10
9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)	10
10. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	11
10.1. Перечень компетенций и этапов их формирования	11
10.2. Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания	11
10.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	11
11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике	14
12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики	15
13. Материально-техническое обеспечение производственной практики	16
14. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	17
Приложение 1	19
Приложение 2	20
Приложение 3	22

## **1. Цели практики научно-исследовательская работа**

Практики научно-исследовательская работа закрепляет и расширяет теоретические и практические знания в сфере профессионального обучения, полученные за время обучения, приобретение научно-исследовательских навыков, практического участия в научно-исследовательской работе, сбор, анализ и обобщение научного материала.

## **2. Задачи практики научно-исследовательская работа**

**Задачи практики** научно-исследовательская работа:

- сформировать навыки научно-исследовательской работы и развить умения:
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать цели и задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из конкретного исследования (по теме ВКР);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёта по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации);
- оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями библиографического описания, библиографической записи, общих требований и правил составления: ГОСТ 7.1 – 2003 с привлечением современных средств редактирования и печати.

## **3. Место практики научно-исследовательская работа в структуре ОПОП**

Производственная практика научно-исследовательская работа входит в Блок 2. Практики часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Производственная практика научно-исследовательская работа базируется на знаниях, полученных обучающимися в процессе их предшествующего обучения по направлению подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Производственная практика научно-исследовательская работа осуществляется в форме исследования, выполняемого обучающимися в рамках утвержденной темы исследования. Результаты, полученные обучающимися в ходе прохождения практики и материалы отчета, могут быть использованы им при подготовке ВКР.

#### **4. Типы (формы) и способы проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Тип производственной практики – научно-исследовательская работа.

Форма проведения производственной практики – дискретно (по видам практик) - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения производственной практики – стационарная.

#### **5. Место и время проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Производственная практика проводится в 6-ом семестре в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров.

Практика проводится на базовых машиностроительных предприятиях города и области. Практика может проводиться в учебных подразделениях университета по согласованию с выпускающей кафедрой.

Перечень договоров на организацию практик на предприятиях представлен в таблице.

**Таблица 1 – Сведения о договорах на проведение практики**

№ п/п	Рег. № Договора, дата	Учреждение, организация, предприятие с которыми заключен договор, юридический адрес	Сроки действия договора	
			Начало	Окончание
1	№ 3/К от 01.04.2021 г	ООО«Велмаш-С» 182112, Псковская область, г. Великие Луки, ул. Корниенко, д.6	01.04.2021 г.	31.12.2026 г.
2	№ 1/К от 01.04.2021	ЗАО «ЗЭТО» 182110, Псковская область, г. Великие Луки, Октябрьский пр-кт, д.79	01.04.21 г.	31.12.2026 г.
3	№ 4/К от 01.04.2021 г.	ООО «Силловые машины» - завод «Реостат» 182100, Псковская область, г.Великие Луки, ул. 3 Ударной Армии,	01.04.21 г.	31.12.2026 г.

		д. 65		
5	№ 2/К от 01.04.2021 г	АО «Великолукский Завод Лесхозмаш 182112, Псковская область, г. Великие Луки, Новослободская наб., д.54	01.04.21 г.	31.12.2026 г
6	№ 6/К от 01.06.2021	АО «Опытный завод «Микрон» 182115, Псковская область, г. Великие Луки, ул. Гоголя, д. 5	01.06.21 г.	31.12.2026 г.
7	№ 5/К от 01.06.2021	ОАО «ВОМЗ» 182115, Псковская область, г. Великие Луки, ул. Гоголя, д. 1	01.06.2021 г.	31.12.2026 г.
9	№7/К от 27.04.2023	ООО «ВАЗ «Импульс» 182115, Псковская об- ласть, г. Великие Луки, ул. Гоголя, д. 3	27.04.2023	26.04.2027г.

## **6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1044, и учебным планом по ОПОП ВО направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения» процесс реализации практики направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

ПК-1 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств,

ПК-2 Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства, проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты при решении задач профессиональной деятельности

## 6.2. Планируемые результаты прохождения практики

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

<p>ПК-1Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств,</p>	<p>ИПК 1.1. Знает: способы сбора и анализа исходных информационных данных для разработки проектов изделий машиностроения, технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств ИПК 1.2. Умеет: использовать информационные данные в разработке проектов изделий машиностроения, технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств; ИПК 1.3. Владеет: навыками разработки проектов изделий машиностроения, технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств;</p>
<p>ПК-2 Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства, проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИПК 2.1. Знает: современные информационные технологии для машиностроения, основные прикладные программные средства, методику проведения экспериментов, обработки и анализа результатов при решении задач профессиональной деятельности ИПК 2.2. Умеет: анализировать современные информационные технологии, применять прикладные программные средства, организовать проведение экспериментов по заданным методикам, обрабатывать и проанализировать результаты при решении задач профессиональной деятельности ИПК 2.3 Владеет: информационными технологиями и прикладными программными средствами, методиками проведения эксперимента и обработки, анализа результатов при решении задач профессиональной деятельности.</p>

## 7. Структура и содержание научно–исследовательской работы

### 7.1. Объем и виды научно–исследовательской работы

Заочная форма обучения

Общий объём практики составляет 8 зачетных единиц 216 часов

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		10	
Контактная работа обучающихся с преподавателем	4	4	
В том числе:			

Консультации по прохождению практики	2	2	
Ознакомительные лекции	2	2	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>211.75</b>	<b>211.75</b>	
В том числе:			
Практика	211.75	211.75	
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>	<b>0.25</b>	<b>0,25</b>	
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем: – дифференцированный зачет	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	
<b>Общий объём дисциплины: часов</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	
<b>зач. ед.</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе освоения практики</b>	<b>4.25</b>	<b>4,25</b>	

## 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	
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>				
1.1	Сбор и обработка материала. Инструктаж по технике безопасности.	16	2	14	Запись в дневнике практики. Собеседование
1.2	Знакомство с местом прохождения практики с целью изучения деятельности предприятия. Консультация руководителя практики.	14		14	Собеседование. Оценка о возможности прохождения практики
<b>2</b>	<b>Производственный этап</b>				
2.1	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка; требованиями охраны труда и пожарной безопасности на предприятии	14	-	14	Собеседование. Запись в дневнике практики
2.2	Ознакомление с деятельностью предприятия, его организационной структурой, уставом.	14	-	14	Запись в дневнике практики
2.3	Изучение вопросов обеспече-	126	-	14	Запись в дневнике

	ния жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды.				практики
2.4	Изучение действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий; изучение методов получения заготовок.	14	-	14	Запись в дневнике практики
2.5	Изучение основного технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля.	14	-	14	Запись в дневнике практики
2.6	Изучение должностных инструкций и организации труда специалистов подразделения.	14	-	14	Запись в дневнике практики
2.7	Изучение организации плановой и аналитической работы на предприятии.	14	-	14	Запись в дневнике практики
2.8	Изучение информационных технологий применяемых в работе предприятия	14	-	14	Запись в дневнике практики
2.9	Выполнение индивидуального задания в форме НИР	16	2	14	Запись в дневнике практики
2.9.1	Анализ технологического процесса производства конкретного изделия предприятия	14	-	14	Письменный этап отчета Запись в дневнике практики
2.9.2	Обработка полученной информации, выявление конструкторско-технологических решений по поставленной проблеме темы НИР.	14	-	14	Письменный этап отчета Запись в дневнике практики
2.9.3	Конструкторско-технологические предложения, решения и рекомендаций, по теме НИР, по совершенствованию производства конкретного изделия.	14	-	14	Письменный этап отчета Запись в дневнике практики
3					
3.1	Подготовка отчета о научно-исследовательской работе.	16		16	Отчет о прохождении практики

3.3	Защита отчета по практике	0.25		-.	Защита отчета по практике
	<b>Итого</b>	216	4	212	

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

Для получения итоговой аттестации по научно-исследовательской работе необходимо оформить и защитить отчет.

Отчет о научно-исследовательской работе должен содержать:

- титульный лист, оформленный согласно приложению;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- заключение;
- списки использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Введение должно содержать общие сведения о теме научно-исследовательской работы и краткую характеристику базы, где она осуществлялась.

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.

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

Объем отчета должен соответствовать 6-8 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.

Итоговая документация по прохождению практики студентов остается на кафедре.

## **9. Формы промежуточной аттестации (по итогам научно-исследовательской работы)**

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков, полученных за время прохождения производственной практики, является зачет и зачет с оценкой. Зачеты проводятся в виде собеседования по всему материалу, предусмотренному плану практики.

Необходимым и достаточным условием выставления соответствующей оценки является выполнение в полном объеме плана практики, а также наличие положительной характеристики с места практики.

Оценка «отлично» выставляется при выполнении в полном объеме плана

практики, а также при наличии 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. Перечень компетенций и этапов формирования**

Конечными результатами освоения практики являются следующие компетенции:

ПК-1 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств,

ПК-2 Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства, проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты при решении задач профессиональной деятельности

Этапы формирования компетенций представлены в приложении 5.1 к основной профессиональной образовательной программе

### **10.2. Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания**

Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания представлены в приложении 5.2 к основной профессиональной образовательной программе

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

Практику научно – исследовательская работа осваивают в 7-ом семестре. Предусмотрены следующие виды промежуточных аттестаций – «зачет с оценкой».

## Организация промежуточной аттестации в 6 семестре.

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение зачета в устной форме
Время выполнения задания и ответа	45 минут
Количество вариантов билетов к зачету	билет содержит два вопроса
Применяемые технические средства	Не применяется
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	Не допускается
Дополнительная информация	в аудитории могут одновременно находиться не более 12 студентов

### Вопросы для проведения аттестации

1. Назовите основные виды измерений.
2. Назовите основные методы измерений.
3. Назовите виды средств измерений.
4. Что такое испытание и чем оно отличается от измерения?
5. Что понимают под метрологическим обеспечением производства?
6. Дайте определения понятий: унификация, типизация, агрегатирование.
7. Каковы цели единой системы конструкторской документации?
8. Что предусматривает единая система технологической документации?
9. Охарактеризуйте содержание единой системы технологической подготовки производства.
10. Дайте определения комплексной стандартизации.
11. В чем состоит суть опережающей стандартизации.
12. Дайте определения понятий: точность в машиностроении, взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости.
13. Дайте определения понятий: действительный размер, истинный размер, измерительный размер, предельные размеры, номинальный размер.
14. Дайте определения понятий: предельные отклонения, основные отклонения, действительные отклонения.
15. Объясните, что такое допуск и какая связь существует с точностью изготовления и экономикой производства.

16. Объясните, что такое посадка, зазор, натяг, назовите виды посадок.
17. Перечислите параметры, характеризующие посадку с зазором, с натягом, переходную посадку; допуски посадок.
18. Дайте определения основному отверстию и основному валу.
19. Объясните, что такое посадки в системе отверстия и в системе вала, укажите наиболее предпочтительную систему.
20. Дайте определение системе допусков и посадок.
21. Назовите основные признаки допусков и посадок.
22. Дайте определения понятий: единица допуска, качество, класс точности.
23. Объясните, какие размеры являются свободными, какие ряды точности для них существуют.
24. Объясните, что такое размерная цепь, замыкающее звено размерной цепи.
25. Назовите виды размерных цепей по назначению и расположению.
26. Дайте определения понятий: отклонение формы, отклонения расположения.
27. Перечислите виды отклонений формы и расположения.
28. Укажите причины возникновения отклонений формы и расположения.
29. Объясните, что такое зависимый допуск и независимый допуск и в каких случаях назначается каждый из них.
30. Дайте определение шероховатости и поясните суть следующих сочетаний терминов, характеризующих шероховатость поверхностей: средняя линия профиля, базовая длина, выступы, впадины и неровности по средней линии и по вершине выступов и средний шаг; среднее арифметическое отклонение высоты неровностей профиля по десяти точкам и наибольшая длина профиля; виды направления неровностей.
31. Каким образом наносятся параметры шероховатости на чертеж?
32. Объясните, что называют волнистостью поверхностей и какими параметрами она оценивается.
33. Перечислите параметры метрической резьбой резьбы и их обозначения; точность каких параметров непосредственно нормируется.
34. Каким образом обеспечивается взаимозаменяемость резьбовых элементов.
35. Приведите обозначение резьбовых элементов и резьбовых сопряжениях.
36. Объясните, что обозначают цифры и буквы, входящие в это обозначение.
37. Укажите, по какому нормативному параметру обозначаются резьбовые сопряжения.
38. Укажите назначение шпоночного соединения, типы соединений.
39. Какие вам известны группы шпоночных соединений с призматическими шпонками, их обозначение.

40. Объясните, в какой системе отверстия или вала осуществляются шпоночные соединения и почему?
41. Дайте определения шлицевому соединению, его назначение.
42. Назовите параметры прямобочных шлицевых соединений.
43. Объясните, что такое центрирование и назначение прямобочных шлицевых соединений при разных способах центрирования.
44. Приведите обозначение прямобочных шлицевых сопряжений. Объясните, что обозначает цифры и буквы, входящие в это обозначение.
45. Объясните, что такое подшипники скольжения и подшипники качения, какими свойствами в отношении взаимозаменяемости обладают подшипники качения, и объясните содержание условного обозначения подшипника качения.
46. Укажите, какими параметрами характеризуется точность подшипников
47. Объясните систему посадок подшипников качения, чем эта система отличается от единой системы допусков и посадок.
48. Объясните расположение полей допусков на наружный и внутренний диаметр подшипника качения, в чем различие этого расположения по сравнению с основным валом и основным отверстием и почему.
49. Перечислите типы резцов, назначение, область применения.
50. Каковы конструктивные и геометрические параметры резцов?
51. Перечислите формы заточки резцов по передней поверхности твердосплавных резцов. Достоинства, недостатки.
52. Перечислите мероприятия по улучшению формирования и отвода стружки.
53. Перечислите типы фасонных резцов, назначение, область применения.
54. Каковы конструктивные и геометрические параметры фасонных резцов?
55. Каковы типы внутренних протяжек, назначение, область применения?

### **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике (научно-исследовательская работа)**

Рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов при научно-исследовательской работе (рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления):

1. При сборе запланированной 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.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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

1. Самойлова, Л.Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Самойлова, Г.Ю. Юрьева, А.В. Гирн. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 155 с. — Режим доступа:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=630](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=630)

2. Метрологическое обеспечение производства в машиностроении: учебник/ В.А Тимирязев, А.Г. Схиртладзе, С.И. Дмитриев, И.Г. Ершова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 259 с.

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

1. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/92617>. — Загл. с экрана.

2. Белов П.С. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: пособие по выполнению курсовой работы/ Белов П.С., Афанасьев А.Е.— Электрон. текстовые данные.— Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2015.— 117 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/31952>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

### в) программное обеспечение

1. ОС Windows 7 Prof (Сублицензионный договор 719 от 04.04.2011)

2. STDU Viewer (лицензия GPL)

3. Google Chrome (OpenSource license)

4. 7-Zip (лицензия GPL)

5. AIMP (Лицензия Freeware)

6. Антивирус Касперского

7. Adobe Reader(EULA)

8. Open Office (лицензия LGPL)

9. Мой Офис (Лицензионный сертификат)

10. Inkscape (Лицензия Freeware)

11. Gimp (Лицензия Freeware)

12. Компас 3D V16 (сетевая версия) Доп. лицензионное соглашение СЗ-16-00272 от 02.12.2016)

13. AutoCAD 2015

14. ArchiCAD 15 (Договор о сотрудничестве от 30.11. 2016)

15. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф, сетевая (Договор об информационной поддержке № 177 от 01.12.2011)

16. My testX (Лицензия Freeware)

### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Поисковые системы:

1. [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)
2. <http://www.rambler.ru>
3. [www.google.ru](http://www.google.ru)
4. <http://www.aport.ru>

Справочно-информационные ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com> - ЭБС издательства «Лань».
2. <http://www.iprbooks.ru> - ЭБС IPRbooks.
3. [www.library.ru/](http://www.library.ru/) - Научная электронная библиотек.а
4. <http://polpred.com/> - Портал Обзор СМИ.
5. [Bookboon.com](http://Bookboon.com) предоставляет свободный доступ (без регистрации) к полнотекстовым электронным изданиям по различным дисциплинам для студентов вузов.
6. <http://www.rubricon.com/> - Крупнейший энциклопедический портал
7. [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) - Интернет-версии универсальной и множества отраслевых энциклопедий.
8. <http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

### **д). Перечень ЭО и ДОТ (онлайн-курсов):**

При необходимости предусмотрено использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в системе LMS Moodle (<http://do3.pskgu.ru/>) или на платформе Zoom.

## **13. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы**

Проведение учебной практики организовано на базе предприятий, с которыми заключены договора на практическую подготовку. Предприятия 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 научно-исследовательской работы 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», утверждённое приказом ректора от 02.10.2020 №474).

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 учебной 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.

## Разработчики:

Филиал ПсковГУ, директор филиала ПсковГУ  
заведующий кафедрой «Технологии машиностроения»,  
профессор, доктор технических наук

С.А. Катченков

ООО «Кабельный завод» АЛЮР», инженер

А.В. Михайлов

## Эксперты:

ООО «ВЕЛМАШ-Сервис», директор по производству

А.В. Романов

ЗАО «Опытный завод Микрон»,  
технический директор - первый заместитель  
генерального директора

В.Н. Опарин

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Филиал ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»  
в г. Великие Луки Псковской области**

Инженерно-экономический факультет

Кафедра «Технология машиностроения»

Согласовано:  
Руководитель практики от  
предприятия

\_\_\_\_\_  
ФИО, подпись  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю:  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
ФИО, подпись  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**МП**

**Индивидуальное задание  
для прохождения производственной практики –  
научно-исследовательская работа**

студента (-ки) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
ФИО

по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Тема ВКР \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Содержание индивидуального задания:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С заданием ознакомлен (а) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(ФИО студента) (подпись студента)

Руководитель практики от вуза \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись руководителя) (ФИО руководителя)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
 Аттестационный лист  
 прохождения производственной практики  
 (научно-исследовательская работа)

<b>АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ</b>			
<b>итогов прохождения производственной практики – научно-исследовательская работа</b>			
<b>ФИО студента:</b> _____			
<b>Студент(ка) _____ курса направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения»</b> _____			
<i>(успешно/неуспешно)</i> <b>прошел(а) производственную практику (научно-исследовательская работа)</b>			
<b>В объеме _____ недель в период с «_____» 20__ г. по «_____» 20__ г.</b> (приказ о направлении на практику № _____ от «_____» 20__ г.)			
<b>Место прохождения практики</b> _____			
<i>(наименование организации, структурного подразделения и т.п.)</i>			
<b>В период прохождения производственной практики обучающийся</b> _____			
<i>(подтвердил(ла)/не подтвердил(ла))</i> <b>сформированность следующих профессиональных компетенций</b>			
Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция	Оценка освоена/не освоена	Подпись руководителя практики
ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств		
ПК-11	способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств		
ПК-12	способностью выполнять работы		

	по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа		
ПК-13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций		
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств		
<b>Качество выполнения работы в соответствии с индивидуальным заданием</b>			
_____			
<i>(удовлетворит., хорошее, отличное)</i>			
<b>Руководитель производственной практики</b>			
_____			
<i>(подпись)</i>		<i>(ФИО, должность)</i>	
<b>М.П.</b>		<b>«__»_____20__ г.</b>	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
Лист характеристики  
прохождение производственной практики  
(научно-исследовательская работа)

<b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	
<b>итогов прохождения производственной практики – научно-исследовательская работа</b>	
ФИО студента: _____	
Студент(ка) _____ курса направления <b>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения»</b> _____	
(успешно/неуспешно) <b>прошел(а) производственную практику</b>	
В объеме _____ недель в период с «_____» 20__ г. по «_____» 20__ г. (приказ о направлении на практику № _____ от «_____» 20__ г.)	
<b>Место прохождения практики</b> _____ (наименование организации, структурного подразделения и т.п.)	
<b>В процессе прохождения производственной практики обучающийся</b> _____ (подтвердил(ла)/не подтвердил(ла))	
<b>освоенность следующих общих и обще-профессиональных компетенций</b>	
Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств
ПК-11	способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств
<b>Руководитель производственной практики</b> _____ (подпись) _____ (ФИО, должность)	
<b>М.п.</b>	«__» _____ 20__ г.