

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе  
по учебной работе, профессор  
Н.В. Лобов  
10 2020 г.

**РАБОЧАЯ  
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 3 ЗЕ

Продолжительность практики: 108 час., 2 недели

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность: Технологии цифрового проектирования и производства  
в машиностроении

## **1 Общие положения**

В соответствии с пунктом 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

В соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. № 885/390 образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована не только при прохождении практики, но и при реализации учебных дисциплин (модулей) и иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **1.1. Цели и задачи практики**

*Цель: Формирование умений, навыков и компетенций обучающимися путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ при прохождении практики.*

*Задачи: Выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;*

*оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;*

*подготовка и проведение защиты полученных результатов.*

## 1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практики»

1.2.2. Курс: I

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана<sup>1</sup>

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Инженерная геометрия и компьютерная графика, Учебно-исследовательская работа	3D моделирование объектов производства, Основы цифрового машиностроения, Основы аддитивных технологий, Основы технологии машиностроения, Учебно-исследовательская работа, Резание материалов, Обработка инструментом цифрового машиностроения, Металлорежущее оборудование цифрового машиностроения, Разработка управляющей программы для станков с числовым программным управлением, Технологическая оснастка процессов обработки заготовок, Технологии цифрового машиностроения, Операции обработки заготовок в цифровом машиностроении, Управление качеством изделий в цифровом машиностроении, Технологические размерные цепи, Цифровое проектирование исходных заготовок, Автоматизация процессов цифрового машиностроения, Основы числового программного управления оборудованием.

<sup>1</sup>Только дисциплины, формирующие те же компетенции

### 1.3 Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится в ЛФ ПНИПУ либо в профильной организации, расположенной на территории г. Лысьва)

#### 1.3.1 Место проведения практики

Практика проводится в профильных организациях (на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы): ООО «Электротяжмаш-Привод», ООО «ММК-ЛМЗ», ООО «Лысьванефтемаш», ООО «ПК Ремэлектропромнефть».

Практика может быть проведена непосредственно в подразделениях ЛФ ПНИПУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### 1.4. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике, отзыв руководителя практики от принимающей организации по решению на заседании кафедры, индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики и отметками о его выполнении

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которыми соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<b>ПКО-2</b> Способность разрабатывать технологии изготовления сложных деталей типа тел вращения и корпусных деталей на оборудовании с числовым программным управлением	<b>ИД-3пко-2.</b> Владеет навыками разработки маршрута обработки заготовок, определения последовательности обработки поверхностей заготовки, составления операционных эскизов, схем установки и закрепления заготовок, назначения технологических переходов и выбора соответствующих им режущих инструментов, назначения припусков и определения режимов обработки, оформления технологической документации.	Владеет навыками эффективного проектирования и разработки ТП изготовления изделий машиностроительных производств с выпуском технической документации. Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>ПС 40.013</u> и <u>ПС 40.031</u> устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику
<b>ПКО-3</b> Способность разрабатывать технологическое оборудование и другие объекты машиностроительного производства, проектировать сложную технологическую оснастку	<b>ИД-3пко-3.</b> Владеет навыками разработки сложных технических и рабочих проектов технологической оснастки и специального инструмента, проведения технических расчетов и расчетов экономической эффективности разрабатываемых конструкций, совершенствования, унификации и типизации конструируемой технологической оснастки и специального	Владеет навыками расчета и разработки проектов по изготовлению технологической оснастки и специального инструмента. Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструк-

	инструмента	ций (ДИ) ПС 40.052 и ПС 28.001 устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику
--	-------------	--

### 3. Содержание практики

#### 3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателем)	Объем в часах или в рабочих днях	Формы отчетности
Начальный	<i>Вводное занятие: ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, ознакомление со структурой предприятия машиностроительной отрасли.</i>	1 день	<i>Проверка конспектов, собеседование</i>
Основной	<i>Ознакомительная лекция «Типы и структуры машиностроительных производств»</i>	1 день	<i>Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.</i>
	<i>Ознакомительная лекция «Производство изделий»</i>	3 дня	<i>Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.</i>
	<i>Ознакомительная лекция «Структура процесса изготовления машиностроительной продукции»</i>	1 день	<i>Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.</i>
	<i>Ознакомительные экскурсии с посещением машиностроительных предприятий города, изучение их структуры и практики работы</i>	5 дней	<i>Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики</i>
Итоговый	<i>Составление отчета по практике</i>	1 день	<i>Письменный отчет</i>
ИТОГО		12 дней	Дифференцированный зачет

### 3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов				Трудоемкость в часах /ЗЕ
	Контактная работа			Иная работа обучающегося на практике	
	Всего	Л	ПЗ		
<i>Начальный</i>	8			1	7
<i>Основной</i>	60				60
<i>Итоговый</i>	40			1	39
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>			<b>2</b>	<b>106</b>
					<b>108/3 ЗЕ</b>

### 3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

*Подготовительный этап*, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;
- информацией о месте проведения практик;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами мест практики.

Студентам разъясняется о месте и форме проведения практик. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

<sup>2</sup> Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»),

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 года N 302н.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практической подготовки от кафедры.

Приказ о проведении учебной практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: индивидуальных заданий на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

### ***Основной этап***

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студен-

ты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее - ответственный за практическую подготовку от профильной организации) и руководителями по практической подготовке от кафедры в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

**Заключительный этап** завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики и отметками о его выполнении;
- отзыв от предприятия;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем по практической подготовке от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

### **3.3.1. Руководители практики**

Для руководства практикой, проводимой в ЛФ ПНИПУ, назначается руководитель (руководители) по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ЛФ ПНИПУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ЛФ ПНИПУ (далее - руководитель по практической подготовке от кафедры). При этом в обязанность профильной организации входит назначение ответственного лица, соответствующего требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической

деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию практики и (или) других компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации (далее - ответственный работник Профильной организации).

Руководитель по практической подготовке от кафедры:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы на базе Профильной организации;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ЛФ ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в Профильной организации.

### **3.3.2. Обязанности студента в период прохождения практики**

Обучающиеся в период прохождения практики: выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики; соблюдают правила внутреннего трудового распорядка; соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
- изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю по практической подготовке от кафедры, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

### **3.3.3 Тематика индивидуальных заданий на практику**

Ознакомление со спецификой функционирования предприятия, его структурой, работой различных подразделений; нормативной базой, должностными инструкциями специалиста, технологией выполнения задач.

#### 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающие формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<p>Владеть навыками эффективного проектирования и разработки ТП изготовления изделий машиностроительных производств с выпуском технической документации.</p> <p>Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>ПС 40.013</u> и <u>ПС 40.031</u> устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику</p>	<p><i>Проектирование и разработка эффективных ТП с выпуском технической документации</i></p>	<p>Отчет по практике, отзыв руководителя</p>	<p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации</i></p>	<p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ</i></p>	<p><i>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ</i></p>	<p><i>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</i></p>
<p>Владеть навыками расчета и разработки проектов по изготовлению технологической оснастки и специального инструмента.</p> <p>Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных</p>	<p><i>Разработка и расчет проекта по изготовлению средств технологического оснащения</i></p>	<p>Отчет по практике, отзыв руководителя</p>	<p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требова-</i></p>	<p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью.</i></p>	<p><i>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ</i></p>	<p><i>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</i></p>

стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) ПС 40.052 и ПС 28.001 устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику			<i>ниями нормативных документов профильной организации</i>	<i>Но допущались замечания, не влияющие на качество и технологию</i>		
---	--	--	--	--	--	--

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике с отзывом от профильной организации. Результаты оцениваются по пятибалльной системе отдельно за выполнение каждого трудового действия и/или вида работ, подтвержденных документально.

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок.

Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3,0;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3,0-3,99;
- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 4,0-4,49;
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4,5.

## 5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Поршнеv С.В. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета MathCAD: учебное пособие для вузов /С.В. Поршнеv. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2002. - 190 С.	8
2	Автоматизация технологических процессов и подготовки производства в машиностроении [Текст] : учебник / П.М.Кузнецов, В.В. Борзенков, Н.П. Дьяконова и др.; под ред. П.М. Кузнецова. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 512 с. : ил.	5
3	Внутренние нормативные документы конкретного предприятия: должностные инструкции, стандарты на процессы функционирования.	
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Макаров, Е.Г. Инженерные расчёты в Mathcad. Учебный курс / Е.Г. Макаров. - СПб. : Питер, 2005. - 448 с.	25
2	Схиртладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении: учебное пособие для вузов /А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин - 2-е изд., перераб. и доп.- Старый Оскол: ТНТ, 2008. - 523 С.	5
3	Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для бакалавров / С.Г. Ярушин. - М. : Юрайт, 2011. - 564 с. - (Бакалавр).	5
4	Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для бакалавров / С.Г. Ярушин. - М. : Юрайт, 2016. - 564 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-3191-4.	5
5	Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. ВПО/под ред. Л.А. Михайлова. – 3-е изд., перераб. – М.: ИЦ Академия, 2011. -272с.	19
6	Безопасность жизнедеятельности: учебник/И.В. Бабайцев, Б.С. Мaстриюков, В.Т. Медведев; под общ.ред. Б.С. Мaстриюкова. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 304с.	15
7	Проектирование участков и цехов машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Вороненко, В.В. Морозов и др. ; под ред. В.В. Морозова. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 452 с.	5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2019г г.	
2	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
3	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2019 гг.	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на инфор- мационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизован- ный / свобод- ный доступ)
<i>Основная</i>	Схиртладзе А. Г. Автоматизация технологических процессов в машиностроении : учебное пособие для вузов / А. Г. Схиртладзе, С. В. Бочкарев, А. Н. Лыков. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010.	<a href="http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=384">http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=384</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Основная</i>	Управление производством и операциями : учебное пособие / В. Л. Попов [и др.]. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	<a href="http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=606">http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=606</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Основная</i>	Черепашков, А. А. Компьютерные технологии. Создание, внедрение и интеграция промышленных автоматизированных систем в машиностроении : учебное пособие / А. А. Черепашков. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 138 с. — ISBN 978-5-7964-1806-2.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/92221.html">http://www.iprbookshop.ru/92221.html</a>	<i>Сеть Интернет/ авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Ли К. Основы САПР CAD/CAM/CAE. СПб.: Изд-во “Питер” 2004. - 560 С.	<a href="http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=3831">http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=3831</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Черепашков, А. А. Основы САПР в машиностроении : учебное	<a href="http://www.iprbookshop.ru/91776.html">http://www.iprbookshop.ru/91776.html</a>	<i>Сеть Интернет/ авторизо-</i>

	пособие / А. А. Черепашков. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 135 с. — ISBN 978-5-7964-1808-6.		<i>ванный</i>
<i>Дополнительная</i>	Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства : учебник / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе ; под редакцией В. П. Вороненко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4519-6.	<a href="https://e.lanbook.com/book/12198">https://e.lanbook.com/book/12198</a>	<i>Сеть Интернет/ авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Официальный сайт Президента РФ	<a href="http://www.kremlin.ru">http://www.kremlin.ru</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Официальный сайт Правительства РФ	<a href="http://www.government.ru">http://www.government.ru</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Официальный сайт Государственной Думы	<a href="http://www.duma.gov.ru">http://www.duma.gov.ru</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Законодательное Собрание Пермского края	<a href="http://www.parlament.perm.ru">http://www.parlament.perm.ru</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов[электронный ресурс] И. М. Башлыков, 2008.	<a href="http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=832">http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=832</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Серета, Т.Г. Источники загрязнения и методы защиты человека в техносфере [Электронный ресурс: учеб.пособие / Т.Г. Серета. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 94 с.	<a href="http://elib.pstu.ru/docview/?id=550.pdf">http://elib.pstu.ru/docview/?id=550.pdf</a> ,	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2019 гг.	<a href="http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/">http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018 гг.	<a href="http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/">http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>

## 6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

### 6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

Таблица 6.1 Состав лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса на практике

№ п/п	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Операционная система Microsoft Windows	Лицензия Microsoft-DreamSpark, договор №54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016	прикладное программное обеспечения для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ;
2	MsofficeProfessionalPlus 2007	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
3	КОМПАС-3D V19	КмК-20-0114	система автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации.

### 6.2. Перечень информационных справочных систем

Вид баз данных (БД)	Наименование БД
Электронный ресурс	Консультант Плюс – справочная правовая система: документы и комментарии: универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992. – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> по компьютер. сети отдела научной б-ки Лысьвенского филиала Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для полноценного прохождения учебной практики бакалавров по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств обеспечивается доступ студентов в специализированные лаборатории кафедры ТД ЛФ ПНИПУ и в компьютерные классы. Лаборатории оснащены специализированным оборудованием, современными измерительными приборами и инструментами.

Технологическое производственное оборудование, представляемое студентам для ознакомления предприятиями, на которые проводятся экскурсии во время практики.

Технологическое и материальное обеспечение, а также оборудование, необходимое для результативного выполнения процесса практики предоставляется предприятиями (организациями, учреждениями), принимающими к себе студентов-практикантов: компьютерная техника, технологическое оборудование, образцы продукции и др.

Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ к персональным компьютерам со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet.

## 7.1 Специализированные лаборатории и классы кафедры

Таблица 7.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п/п	Помещения			Площадь м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Учебная лаборатория информационных технологий и станков с ЧПУ	Кафедра ТД	301, корпус С	70,2	15
2	Учебная лаборатория механических дисциплин	Кафедра ТД	106, корпус С	222,9	12

Таблица 7.2 Учебное оборудование

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Практика	Учебная лаборатория информационных технологий и станков с ЧПУ:	
	доска аудиторная для написания мелом	1
	рабочее место преподавателя	1
	персональный компьютер	16
	проектор	1
	настенный экран	1
	колонки активные	1
	Учебная лаборатория механических дисциплин:	
	доска аудиторная для написания мелом	1
	станок настольный токарный мод. WM 240 V	4
	станок токарно-винторезный (учебный)	3
	станок фрезерный СФ676	1
	универсальный фрезерный станок FUW 250	1
	станок токарно-револьверный 1г325	1
	вертикально-фрезерный станок FV32	1
	верстак металлический универсальный	1
	верстак одностумбовый слесарный	13
	пылеулавливающий промышленный агрегат	1
	станок вертикально-сверлильный 2А125Л	1
	станок настольно-сверл. ZJ-4116	2
станок отрезной СОТМ-1	1	

Разработчики

Старший преподаватель кафедры ТД

М.Э.Комаров

Доцент с обяз. зав. кафедрой ТД  
СОГЛАСОВАНО

канд. техн. наук

Т.О. Сошина

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук

Д.С. Репецкий

Начальник сектора механической обработки  
ООО "Лысьванефтемаш"

С.А. Мезенцева



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Факультет: Профессионального образования  
Кафедра: Технические дисциплины  
Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машино-  
строительных производств  
Направленность (профиль): Технологии цифрового проектирования и производства в машино-  
строении

## О Т Ч Е Т по учебной практике

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Проверили:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от принимающей организации)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП \_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Лысьва, 20\_\_

*Форма индивидуального графика (плана) с индивидуальным заданием на практику*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»**

Факультет: Профессионального образования

Кафедра: Технические дисциплины

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машино-  
строительных производств

Направленность (профиль): Технологии цифрового проектирования и производства в машино-  
строении

УТВЕРЖДАЮ

Доцент с обязанностями  
зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Т.О. Сошина  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Рабочий график (план)  
проведения практики**

**Вид практики:** *учебная*

**Тип практики:** *ознакомительная*

**Место проведения:**

**Сроки и продолжительность практики:**

**Учебная группа:**

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

Индивидуальное задание на практику студента группы \_\_\_\_\_

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания:

2. Цель: *Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:*

**ПКО-2** Способность разрабатывать технологии изготовления сложных деталей типа тел вращения и корпусных деталей на оборудовании с числовым программным управлением.

**ПКО-3** Способность разрабатывать технологическое оборудование и другие объекты машиностроительного производства, проектировать сложную технологическую оснастку.

3. Рабочий график (план) проведения учебной практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя по практической подготовке)
				начало	окончание	
1	1 этап (начальный)					
2	2 этап (основной)					
3	3 этап (итоговый)					

4. Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

**5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва:**

\_\_\_\_\_

**6. Содержание отчета**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**7. Требования к разрабатываемой отчетной документации**

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

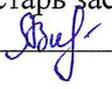
Объем отчета должен быть не менее 10 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 12 пт. Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на листах формата А4, отформатирован по ширине. К основному разделу отчета прикладывается рабочий график (план) проведения практики.

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
подпись (Ф.И.О.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2020-2021 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции « <b>Лысьва 2020</b> »	<p>«15» 06 2020 г., протокол № 36/06</p> <p> Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина</p> <p>Секретарь заседания кафедры ТД  В.В. Ялунина</p>
2	пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, <b>заменить на новый</b> (Приложение 3)	
3	пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, <b>заменить на новый</b> (Приложение 3)	

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Поршнеv, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета Math CAD : учеб. пособие / С.В. Поршнеv. - М. : Горячая линия - Телеком, 2002. - 252 с.	8
2	Автоматизация технологических процессов и подготовки производства в машиностроении [Текст] : учебник / П.М. Кузнецов, В.В. Борзенков, Н.П. Дьяконова и др.; под ред. П.М. Кузнецова. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 512 с. : ил	5
3	Внутренние нормативные документы конкретного предприятия: должностные инструкции, стандарты на процессы функционирования.	
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Дьяконов, В.П. MATLAB 6/6.1/6.5 + Simulink 4/5 в математике и моделировании. Полное руководство пользователя / В.П. Дьяконов. - М. : СОЛОН-Пресс, 2003. - 576 с.	3
2	Схиртладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении: учебное пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2008. - 523 С.	5
3	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для вузов / Л.А. Муравей [и др.] / Под ред. Л. А. Муравья. - 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ЮНИТИ, 2002.-431 С.	
4	Проектирование автоматизированных участков и цехов : учебник для машиностроительных спец. вузов / В.П. Вороненко, В.А. Егоров, М.Г. Косов ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - 3-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2003. - 272 с.	3
5	Проектирование участков и цехов машиностроительных производств : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Вороненко, В.В. Морозов [и др.] ; под ред. В.В. Морозова. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 452 с.	5
6	Проектирование участков и цехов машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Вороненко, В.В. Морозов и др. ; под ред. В.В. Морозова. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 452 с.	5
7	Омура, Д. AutoCAD 2000 : справочное руководство / Д. Омура, Р. Каллори. - М. : Лори, 2000. - 356 с.	1
8	Ткачев, Д. AutoCAD 2004: самоучитель / Д. Ткачев. - СПб. : Питер, 2005. - 432 с. : ил.	1

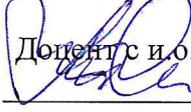
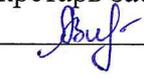
№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2019 г.	
2	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2019 гг.	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Савельев, Ю. Ф. Инженерная компьютерная графика. Твердотельное моделирование объектов в среде «Компас-3D»: учебное пособие / Ю. Ф. Савельев, Н. Ю. Симак. — Омск : ОмГУПС, 2017. — 77 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/129207">https://e.lanbook.com/book/129207</a>	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Управление производством и операциями : учебное пособие / В. Л. Попов [и др.]. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	<a href="http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=606">http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=606</a>	Локальная сеть/свободный
Дополнительная	Официальный сайт Президента РФ	<a href="http://www.kremlin.ru">http://www.kremlin.ru</a>	Локальная сеть/свободный
Дополнительная	Официальный сайт Правительства РФ	<a href="http://www.government.ru">http://www.government.ru</a>	Локальная сеть/свободный
Дополнительная	Официальный сайт Государственной Думы	<a href="http://www.duma.gov.ru">http://www.duma.gov.ru</a>	Локальная сеть/свободный
Дополнительная	Законодательное Собрание Пермского края	<a href="http://www.parlament.perm.ru">http://www.parlament.perm.ru</a>	Локальная сеть/свободный

Дополнительная	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" (квалификация (степень) - бакалавр).	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Локальная сеть/свободный
Дополнительная	О.Ананьин Исторические сведения о Лысьвенских заводах [электронный ресурс] - Режим доступа: ЭБД учебных пособий /Г.А. Береснев, И.Л. Синани, И.Ю. Летягин.- Издательство ПНИПУ, 2011	<a href="http://lib.pstu.ru/elib">http://lib.pstu.ru/elib</a>	Локальная сеть/свободный
Дополнительная	Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов [электронный ресурс] И. М. Башлыков, 2008.	<a href="http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=832">http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=832</a>	Локальная сеть/свободный
Дополнительная	Серета, Т.Г. Источники загрязнения и методы защиты человека в техносфере [Электронный ресурс: учеб.пособие / Т.Г. Серета. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 94 с.	<a href="http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=550">http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=550</a>	Локальная сеть/свободный
Дополнительная	Жилин, И. В. Моделирование в КОМПАС-3D : учебно-методический практикум по дисциплине «Компьютерное моделирование» / И. В. Жилин. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 51 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/73081.html">http://www.iprbookshop.ru/73081.html</a>	сеть Интернет/авторизованный
Дополнительная	Кунву Ли Основы САПР. CAD/CAM/CAE. СПб.: Изд-во "Питер" 2004. - 560 С.	<a href="http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=3831">http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=3831</a>	Локальная сеть/свободный
Дополнительная	Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 184 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/118618">https://e.lanbook.com/book/118618</a>	сеть Интернет/авторизованный
Дополнительная	Вороненко, В. П. Проектирование	<a href="https://e.lanbook.com/book/121984">https://e.lanbook.com/book/121984</a>	сеть Интернет/

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2021 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» изложить в следующей редакции « <b>Лысьва 2021</b> »	<p data-bbox="981 817 1524 862">« 15 » 06 2021 г., протокол № 88/06</p> <p data-bbox="1029 862 1412 974">                       Доцент с и.о. зав. каф. ТД                      Т.О. Сошина                 </p> <p data-bbox="981 996 1460 1108">                     Секретарь заседания кафедры ТД   В.В. Ялунина                 </p>
2	пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, <b>заменить на новый</b> (Приложение 4)	
3	пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, <b>заменить на новый</b> (Приложение 4)	
4	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе, в Приложениях 1, 2 строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции « <b>Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования</b> »	

**6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Учебная практика, ознакомительная**

**6.1. Печатная учебно-методическая литература**

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Поршнеv, С.В.Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета Math CAD : учеб. пособие / С.В. Поршнеv. - М. : Горячая линия - Телеком, 2002. - 252 с.	8
2	Автоматизация технологических процессов и подготовки производства в машиностроении [Текст] : учебник / П.М.Кузнецов, В.В. Борзенков, Н.П. Дьяконова и др.; под ред. П.М. Кузнецова. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 512 с. : ил	5
3	Внутренние нормативные документы конкретного предприятия: должностные инструкции, стандарты на процессы функционирования.	
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Дьяконов, В.П. MATLAB 6/6.1/6.5 + Simulink 4/5 в математике и моделировании. Полное руководство пользователя / В.П. Дьяконов. - М. : СОЛОН-Пресс, 2003. - 576 с.	3
2	Схиртладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении: учебное пособие для вузов /А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин - 2-е изд., перераб. и доп.- Старый Оскол: ТНТ, 2008. - 523 С.	5
3	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для вузов /Л.А. Муравей [и др.] /Под ред. Л. А. Муравья. - 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ЮНИТИ, 2002.-431 С.	
4	Проектирование автоматизированных участков и цехов : учебник для машиностроительных спец. вузов / В.П. Вороненко, В.А. Егоров, М.Г. Косов ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - 3-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2003. - 272 с.	3
5	Проектирование участков и цехов машиностроительных производств : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Вороненко, В.В. Морозов [и др.] ; под ред. В.В. Морозова. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 452 с.	5
6	Проектирование участков и цехов машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Вороненко, В.В. Морозов и др. ; под ред. В.В. Морозова. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 452 с.	5
7	Омура, Д. AutoCAD 2000 : справочное руководство / Д. Омура, Р. Каллори. - М. : Лори, 2000. - 356 с.	1

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
8	Ткачев, Д. AutoCAD 2004: самоучитель / Д. Ткачев. - СПб. : Питер, 2005. - 432 с. : ил.	1
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2019 г.	
2	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2019 гг.	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Савельев, Ю. Ф. Инженерная компьютерная графика. Твёрдотельное моделирование объектов в среде «Компас-3D»: учебное пособие / Ю. Ф. Савельев, Н. Ю. Симак. — Омск : ОмГУПС, 2017. — 77 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/129207">https://e.lanbook.com/book/129207</a>	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Управление производством и операциями : учебное пособие / В. Л. Попов [и др.]. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/606">https://elib.pstu.ru/docview/606</a>	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Официальный сайт Президента РФ	<a href="http://www.kremlin.ru">http://www.kremlin.ru</a>	сеть Интернет свободный
Дополнительная	Официальный сайт Правительства РФ	<a href="http://www.government.ru">http://www.government.ru</a>	сеть Интернет /свободный
Дополнительная	Официальный сайт Государственной Думы	<a href="http://www.duma.gov.ru">http://www.duma.gov.ru</a>	сеть Интернет /свободный

Дополнительная	Законодательное Собрание Пермского края	<a href="http://www.parlament.perm.ru">http://www.parlament.perm.ru</a>	сеть Интернет /свободный
Дополнительная	О.Ананьин Исторические сведения о Лысьвенских заводах [электронный ресурс] - Режим доступа: ЭБД учебных пособий/Г.А. Береснев, И.Л. Синани, И.Ю. Летягин.- Издательство ПНИПУ, 2011	\\mserv\elcat\	Локальная сеть/свободный
Дополнительная	Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов[электронный ресурс] И. М. Башлыков, 2008.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/832">https://elib.pstu.ru/docview/832</a>	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Серета, Т.Г. Источники загрязнения и методы защиты человека в техносфере [Электронный ресурс: учеб.пособие / Т.Г. Серета. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 94 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/550">https://elib.pstu.ru/docview/550</a>	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Жилин, И. В. Моделирование в КОМПАС-3D : учебно-методический практикум по дисциплине «Компьютерное моделирование» / И. В. Жилин. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 51 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/73081.html">https://www.iprbookshop.ru/73081.html</a>	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Кунву Ли Основы САПР. CAD/CAM/CAE. СПб.: Изд-во “Питер” 2004. - 560 С.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/3831">https://elib.pstu.ru/docview/3831</a>	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 184 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/118618">https://e.lanbook.com/book/118618</a>	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства : учебник / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе ; под редакцией В. П. Вороненко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/121984">https://e.lanbook.com/book/121984</a>	сеть Интернет/ авторизованный
Периодически	Вестник ПНИПУ.	<a href="http://vestnik.pstu.ru/mm">http://vestnik.pstu.ru/mm</a>	сеть

<i>е издания</i>	Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2021 гг.	<a href="/about/inf/">/about/inf/</a>	<i>Интернет/авторизованный</i>
<i>Периодические издания</i>	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018 гг.	<a href="http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/">http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/</a>	<i>сеть Интернет/свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.03.05 “Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств” (квалификация (степень) - бакалавр).	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления = Межгос. стандарт (СИБИД): изд. официал. : принят Межгос. советом по стандартизации, методологии и сертификации (протокол от 25 сентября 2017 г. № 103-П): введ. азамен ГОСТ 7.32-2001.: дата введ. 2018.07.01/ разраб. Федеральное Государственным бюджетным учреждением науки «Всеросс. ин-т научной и технич. информ. Росс. акад. наук» в рамках Технич. комитета по стандартизации ТК 191 «Научно-технич. информ., библиот. и изд. дело.»	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_292293/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_292293/</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2024» изложить в следующей редакции «Лысьва 2022»	<p>«27» 06 2022г., протокол № 39</p> <p>Доцент с и.о. зав. каф. ТД</p> <p> Т.О. Сошина</p>
2	Пункт 5.1. Учебно-методическая литература раздела 5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, <b>заменить на новый (Приложение 5)</b>	
3	Пункт 5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет» раздела 5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, <b>заменить на новый (Приложение 5)</b>	
4	Пункт 6.1. Перечень программного обеспечения (ПО) раздела 6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, <b>заменить на новый (Приложение 6)</b>	

Приложение 6

### 6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

Таблица 6.1 Состав лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса на практике

№ п/п	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Windows 7	Подписка Azure Tools for Teaching	Операционная система
2	Программный комплекс – Microsoft Office	Академическая лицензия	Офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами,

## Приложение 5

### 5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

#### 5.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Поршнеv, С.В.Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета Math CAD : учеб. пособие / С.В. Поршнеv. - М. : Горячая линия - Телеком, 2002. - 252 с.	8
2	Автоматизация технологических процессов и подготовки производства в машиностроении [Текст] : учебник / П.М.Кузнецов, В.В. Борзенков, Н.П. Дьяконова и др.; под ред. П.М. Кузнецова. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 512 с. : ил	5
3	Внутренние нормативные документы конкретного предприятия: должностные инструкции, стандарты на процессы функционирования.	
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Дьяконов, В.П. MATLAB 6/6.1/6.5 + Simulink 4/5 в математике и моделировании. Полное руководство пользователя / В.П. Дьяконов. - М. : СОЛОН-Пресс, 2003. - 576 с.	3
2	Схиртладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении: учебное пособие для вузов /А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин - 2-е изд., перераб. и доп.- Старый Оскол: ТНТ, 2008. - 523 С.	5
3	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для вузов /Л.А. Муравей [и др.] /Под ред. Л. А. Муравья. - 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ЮНИТИ, 2002.-431 С.	
4	Проектирование автоматизированных участков и цехов : учебник для машиностроительных спец. вузов / В.П. Вороненко, В.А. Егоров, М.Г. Косов ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - 3-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2003. - 272 с.	3
5	Проектирование участков и цехов машиностроительных производств : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Вороненко, В.В. Морозов [и др.] ; под ред. В.В. Морозова. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 452 с.	5
6	Проектирование участков и цехов машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Вороненко, В.В. Морозов и др. ; под ред. В.В. Морозова. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 452 с.	5
7	Омура, Д. AutoCAD 2000 : справочное руководство / Д.	1

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Омура, Р. Каллори. - М. : Лори, 2000. - 356 с.	
8	Ткачев, Д. AutoCAD 2004: самоучитель / Д. Ткачев. - СПб. : Питер, 2005. - 432 с. : ил.	1
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2019 г.	
2	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2019 гг.	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Савельев, Ю. Ф. Инженерная компьютерная графика. Твёрдотельное моделирование объектов в среде «Компас-3D» : учебное пособие / Ю. Ф. Савельев, Н. Ю. Симаков. — Омск : ОмГУПС, 2017. — 77 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/129207">https://e.lanbook.com/book/129207</a>	сеть Интернет/ авторизованный
Основная	Управление производством и операциями : учебное пособие / В. Л. Попов [и др.]. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/606">https://elib.pstu.ru/docview/606</a>	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Официальный сайт Президента РФ	<a href="http://www.kremlin.ru">http://www.kremlin.ru</a>	сеть Интернет свободный
Дополнительная	Официальный сайт Правительства РФ	<a href="http://www.government.ru">http://www.government.ru</a>	сеть Интернет /свободный
Дополнительная	Официальный сайт	<a href="http://www.duma.gov.ru">http://www.duma.gov.ru</a>	сеть Интернет

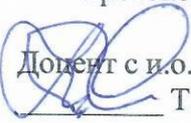
<i>тельная</i>	Государственной Думы		<i>ь/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Законодательное Собрание Пермского края	<a href="http://www.parlament.perm.ru">http://www.parlament.perm.ru</a>	<i>сеть Интернет/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	О.Ананьин Исторические сведения о Лысьвенских заводах [электронный ресурс] - Режим доступа: ЭБД учебных пособий/Г.А. Береснев, И.Л. Синани, И.Ю. Лetyгин.- Издательство ПНИПУ,2011	<a href="http://mserv.elcat">\\mserv\elcat\</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов[электронный ресурс] И. М. Башлыков, 2008.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/832">https://elib.pstu.ru/docview/832</a>	<i>сеть Интернет/авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Серета, Т.Г. Источники загрязнения и методы защиты человека в техносфере [Электронный ресурс: учеб.пособие / Т.Г. Серета. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 94 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/550">https://elib.pstu.ru/docview/550</a>	<i>сеть Интернет/авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Жилин, И. В. Моделирование в КОМПАС-3D : учебно-методический практикум по дисциплине «Компьютерное моделирование» / И. В. Жилин. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 51 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/73081.html">https://www.iprbookshop.ru/73081.html</a>	<i>сеть Интернет/авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Кунву Ли Основы САПР. CAD/CAM/CAE. СПб.: Изд-во “Питер” 2004. - 560 С.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/3831">https://elib.pstu.ru/docview/3831</a>	<i>сеть Интернет/авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 184 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/118618">https://e.lanbook.com/book/118618</a>	<i>сеть Интернет/авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства : учебник / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе ; под редакцией В. П. Вороненко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/121984">https://e.lanbook.com/book/121984</a>	<i>сеть Интернет/авторизованный</i>

<i>Периодические издания</i>	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2022 гг.	<a href="http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/">http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/</a>	<i>сеть Интернет/ авторизованный</i>
<i>Периодические издания</i>	Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018 гг.	<a href="http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/">http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/</a>	<i>сеть Интернет/ свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.03.05 “Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств” (квалификация (степень) - бакалавр).	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления = Межгос. стандарт (СИБИД): изд. официал. : принят Межгос. советом по стандартизации, методологии и сертификации (протокол от 25 сентября 2017 г. № 103-П): введ. взамен ГОСТ 7.32-2001.: дата введ. 2018.07.01/ разработ. Федеральное Государственным бюджетным учреждением науки «Всеросс. ин-т научной и технич. информ. Росс. акад. наук» в рамках Технич. комитета по стандартизации ТК 191 «Научно-технич. информ., библиотеч. и изд. дело.»	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_292293/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_292293/</a>	<i>Локальная сеть/свободный</i>

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы практики в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции « <b>Лысьва 2023</b> »	«26» июня 2023 г., протокол № 40 Доцент с и.о. зав. каф. ТД  Т.О. Сошина

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы учебной практики, ознакомительная в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40  Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина