

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
Н.В. Лобов

». 10 / 20 20 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: *производственная*

Тип практики: *преддипломная*

Форма проведения: *дискретно по видам практики*

Объем практики: *6 ЗЕ*

Продолжительность практики: *216 час., 4 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»

Лысьва 2020 г.

1. Общие положения

1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и «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 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.

1.1. Цель и задачи практики

Цель: формирование умений, навыков и компетенций обучающимися *путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ при прохождении практики и их использование для решения проблемы, заявленной в качестве темы выпускной квалификационной работы.*

Задачи:

–*выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;*

–*выполнение выпускной квалификационной работы;*

–*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: *4*

1.2.3 Связь с дисциплинами учебного плана¹

| Перечень предшествующих дисциплин | Перечень последующих дисциплин |
|---|--------------------------------|
| Инженерная геометрия и компьютерная графика, Учебно-исследовательская работа, 3D моделирование объектов производства, Основы числового программного управления оборудованием, Основы технологии машиностроения, Основы цифрового машиностроения, Основы аддитивных технологий, Резание материалов, Обработка инструментом цифрового машиностроения, Металлорежущее оборудование цифрового машиностроения, Разработка управляющей программы для станков с числовым программным управлением, Управление качеством изделий в цифровом машиностроении, Технологии цифрового машиностроения, проектирование участков и цехов цифрового производства, производственная практика, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Технологическая оснастка процессов обработки заготовок, Технологические процессы в машиностроении | - |

¹ 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. Лысьвы)

1.4 Место проведения практики

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

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.

1.5 Формы отчетности по практике

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

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 |
|---|--|---|
| ПК-2.1 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей с помощью компьютерных систем | ИД-3_{ПК-2.1} Владеет навыками разработки единичных технологических процессов, выбора технологического оборудования и оснастки, определения режимов обработки заготовок и норм времени выполнения операций, оформления технологической документации с помощью компьютерных систем | Владеть навыками разработки эффективного ТП изготовления изделий машиностроительных производств с выпуском технической документации в компьютерных системах. Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>ПС 40.013</u> и <u>ПС 40.083</u> и <u>ПС 40.031</u> , устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику. |
| ПК-3.1 Способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств. | ИД-3_{ПК-3.1} Владеет навыками выбора аналогов и прототипа конструкции, проектирования конструкции, оценки надёжности технических элементов и систем, работы с программными системами математического моделирования, оформления результатов исследования и принятия технических решений, оформления законченных проектно-конструкторских работ. | Владеть навыками проектирования конструкций и оформления результатов исследований. Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>ПС 40.011</u> и <u>ПС 28.001</u> , 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 |
|---------------------------------|--|---|--|
| <i>Начальный</i> | <i>Вводное занятие: ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, ознакомление со структурой предприятия машиностроительной отрасли.</i> | 1 день | <i>Проверка конспектов, собеседование</i> |
| <i>Основной</i> | <i>Изучение конструкторской документации на объекты производства, систем автоматизированного проектирования, имеющих на предприятии и в подразделении. Формулировка темы ВРК.</i> | 4 дня | <i>Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.</i> |
| | <i>Изучение действующих технологических процессов, оборудования, средств технологического оснащения, автоматизации предприятия и систем управления производством</i> | 6 дней | <i>Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.</i> |
| | <i>Практическая работа на рабочих местах (конструкторском бюро, лаборатории, технологическом бюро, и др.): решение конкретных задач в предметной области, получение навыков (опыта) разработки конструкторской, технологической и другой документации, других видов работ (например, испытательных) по заданию руководителей практики в подразделениях</i> | 6 дней | <i>Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.</i> |
| | <i>Сбор материалов для выполнения ВКР бакалавра и составление отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями</i> | 5 дней | <i>Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики</i> |
| <i>Итоговый</i> | <i>Составление отчета по практике</i> | 2 дня | <i>Письменный отчет</i> |
| ИТОГО | | 24 дня | Зачет с оценкой |

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость практики представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура практики и трудоемкость практики

| Разделы (этапы) практики | Количество учебных часов | | | | | Трудоемкость в часах /3Е |
|--------------------------|--------------------------|---|----|--|--------------------------------------|--------------------------|
| | Контактная работа | | | | Иная работа обучающегося на практике | |
| | Всего | Л | ПЗ | КСР или руководство практикой ² | | |
| <i>Начальный</i> | 9 | | | 1 | 8 | |
| <i>Основной</i> | 189 | | | 2 | 187 | |
| <i>Итоговый</i> | 18 | | | 1 | 17 | |
| ИТОГО | 216 | | | 4 | 212 | 216/6 3Е |

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;

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.

² Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

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

Приказ о проведении преддипломной практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей по практической подготовки 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 подготовки 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 студенты 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 предусмотренный календарным учебным графиком.

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 ответственного за практическую подготовку от профильной организации и путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (если студент проходит практику на предприятии);
- 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

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. Приобретение первоначальных навыков работы в определенной должности в отделе.

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

| Планируемый результат обучения | Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций | Средства оценивания | Шкала оценивания | | | |
|--|---|--|--|--|---|---|
| | | | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
| <p>Владеет навыками разработки эффективного ТП изготовления изделий машиностроительных производств с выпуском технической документации в компьютерных системах. Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>ПС 40.013 и ПС 40.083 и ПС 40.031</u>, устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику.</p> | <p><i>Разработка эффективно-го ТП изготовления изделий машиностроительного производства с выпуском технологической документации</i></p> | <p><i>Отчет по практике. Отзыв ответственного за практическую подготовку от профильной организации</i></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>Владеет навыками проектирования конструкций и оформления результатов исследований. Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных ин-</p> | <p><i>Разработка конструкций и оформление результатов исследований.</i></p> | <p><i>Отчет по практике. Отзыв ответственного за практическую подготовку от профильной организации</i></p> | <p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нор-</i></p> | <p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но до-</i></p> | <p><i>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ</i></p> | <p><i>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</i></p> |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| струкций (ДИ) <u>ПС</u> 40.011 и ПС 28.001, устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику | | | мативных документов профильной организации | пускались замечания, не влияющие на качество и технологию | | |
|---|--|--|--|---|--|--|

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике с отзывом и аттестационным листом. 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

| № | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество эк-земпляров в библиотеке |
|------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 Основная литература | | |
| 1 | Проектирование технологических процессов в машиностроении: Учебн. пособие для вузов/ред. Филонов И.П.- Мн: УП «Технопринт», 2003. | 20 |
| 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 | Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина [и др.] ; под ред. А.Л. Хейфеца. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 464 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). | 5 |
| 4 | Самсонов, В.В. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас-3D : учеб. пособие для студ. вузов / В.В. Самсонов, Г.А. Красильникова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 224 с. - (Высшее профессиональное образование). | 5 |
| 5 | Технология машиностроения : учеб. для вузов : в 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский ; под ред. А.М. Дальского. - 2-е изд., стер. - М. : МГТУ им. Баумана, 2001. - 564 с. : ил. | 20 |
| 6 | Технология машиностроения : учеб. для вузов : в 2 т. Т. 2. Производство машин / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, О.М. Деев ; под ред. Г.Н. Мельникова. - 2-е изд., стер. - М. : МГТУ им. Баумана, 2001. - 640 с. : ил. | 20 |
| 7 | Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация, сертификация : учеб. пособие для вузов / А.Г. Сергеев. - М. : Логос, 2004. - 536 с. | 59 |
| 8 | Режущий инструмент : учебник для вузов / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов ; под ред. С.В. Кирсанова. - М. : Машиностроение, 2004. - 512 с. : ил. | 34 |
| 10 | Процессы и операции формообразования [Текст] : учебник / В.А. Гречишников, Н.А. Чемборисов, Д.Н. Ларионов и др. ; под ред. Н.А. Чемборисова. - М. : ИЦ Академия, 2012. - 320 с. : ил. - (Бакалавриат) | 15 |
| 11 | Металлорежущие станки : учебник для студентов вузов / В.Д. Ефремов ; под общ. ред. П.И. Ящерицына. - 4-е изд., перераб.и доп. - Старый Оскол : ООО "ТНТ", 2007. - 696 с. | 15 |
| 12 | Схиртладзе, А Г.Проектирование и производство заготовок [Текст] : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, А.В. Макаров. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 448 с. – 5 экз. | 5 |
| 13 | Поршнев С.В. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета MathCAD: учебное пособие для вузов /С.В. Поршнев. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2002. - 190 С. | 8 |
| 14 | Копылов Ю.Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения. Учебник, 1-е изд., -Санкт-Петербург - Лань, 2019. – 496 с. | 5 |
| 2 Дополнительная литература | | |

| | | |
|---------------------------------|--|----|
| 1 | Лахтин, Ю.М. Материаловедение : учебник для вузов / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1990. - 528 с.-10 экз. | 10 |
| 2 | Маталин, А.А. Технология машиностроения : учебник для вузов / А.А. Маталин. - Л. : Машиностроение, 1985. - 496 с. : ил. | 5 |
| 3 | Горбачевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / А.Ф. Горбачевич, В.А. Шкред. - 5-е изд., стер. перепечатка с 4-го изд. - М. : Альянс, 2007. - 256 с. | 50 |
| 4 | Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник для вузов / И.В. Бабабайцев, Б.С. Матрюков, В.Т. Медведев, С.Т. Папаев, А.В. Потапова ; под ред. Б.С. Матрюкова. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 304 с. : ил. - (Бакалавриат). | 15 |
| 5 | Проектирование технологических процессов машиностроительных производств [Текст]: учебник / В.А. Тимирязев, А.Г. Схиртладзе, Н.П. Солнышкин и др. - СПб. : Лань, 2014. - 384 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). | 5 |
| 6 | Справочник технолога-машиностроителя : В 2-х т. Т. 1 / под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова [и др.]. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение-1, 2001. - 912 с. | 2 |
| 7 | Справочник технолога-машиностроителя : В 2-х т. Т. 2 / под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова [и др.]. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение-1, 2001. - 944 с. | 2 |
| 8 | Солнцев, Ю.П. Материаловедение : учеб. для вузов / Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин ; под ред. Ю.П. Солнцева. - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Химиздат, 2007. - 784 с. | 20 |
| 9. | Андреев, Г.Н. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства : учеб. пособ. для машиностроит. спец. вузов / Г.Н. Андреев, Ю.В. Новиков, А.Г. Схиртладзе ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - 3-е изд. - М. : Высшая школа, 2001. - 415 с.- 35 экз. | 35 |
| 10 | Станочные приспособления : учеб. пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе, В.Ю. Новиков, Г.А. Мелетьев. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 1998. - 170 с. | 40 |
| 11 | Схиртладзе, А.Г. Проектирование и производство заготовок : учебник для вузов / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, А.В. Макаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 448 с.-15 экз. | 15 |
| 12 | Схиртладзе, А.Г. Станочные приспособления : учеб. пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе. - М. : Высшая школа, 2001. - 110 с. : ил. | 45 |
| 13 | Внутренние нормативные документы конкретного предприятия: должностные инструкции, стандарты на процессы функционирования. | 1 |
| 3. Периодические издания | | |
| 1 | Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017 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 2016-2018 гг. | |
| | | |

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

| Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступ ЭБС (сеть Интернет/локальная сеть; авторизованный доступ / свободный доступ) |
|--|---|---|
| Официальный сайт Президента РФ | http://www.kremlin.ru | Локальная сеть/свободный |
| Официальный сайт Правительства РФ | http://www.government.ru | Локальная сеть/свободный |
| Официальный сайт Государственной Думы | http://www.duma.gov.ru | Локальная сеть/свободный |
| Законодательное Собрание Пермского края | http://www.parlament.perm.ru | Локальная сеть/свободный |
| О.Ананьин Исторические сведения о Лысьвенских заводах [электронный ресурс] -Режим доступа: ЭБД учебных пособий/Г.А. Береснев, И.Л. Синани, И.Ю. Летагин.- Издательство ПНИПУ,2011 | http://lib.pstu.ru/e-lib | Локальная сеть/свободный |
| Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник / А. А. Маталин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 512 с.: | https://e.lanbook.com/book/71755 | Сеть Интернет/ авторизованный |
| Крюков А. Ю. Компьютерное моделирование изделий в конструкторско-технологической подготовке производства Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2013 | http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=339 | Локальная сеть/авторизованный |
| 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. | https://e.lanbook.com/book/118618 | Сеть Интернет/авторизованный |
| Кабалдин, Ю. Г. Управление киберфизическими и механообрабатывающими системами в цифровом производстве на основе искусственного интеллекта и облачных технологий : учебное пособие / Ю. Г. Кабалдин, Д. А. Шатагин, П. В. Колчин. — Москва : Машиностроение, 2019. — 293 с. | https://e.lanbook.com/book/151072 | Сеть Интернет/авторизованный |
| Шкуро, А. Е. Технологии и материалы 3D-печати : учебное пособие / А. Е. Шкуро, П. С. Кривоногов. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2017. — 99 с. | https://e.lanbook.com/book/142568 | Сеть Интернет/авторизованный |
| Компьютерная графика в САПР : учебное пособие / А. В. Приемывшев, В. Н. Крутов, В. А. Третьяк, О. А. Коршакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 196 с. | https://e.lanbook.com/book/90060 | Сеть Интернет/авторизованный |
| 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. | https://e.lanbook.com/book/121984 | Сеть Интернет/авторизованный |
| Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов/ С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — 2-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 352 с. | http://e.lanbook.com/book/71767 | Сеть Интернет/авторизованный |
| Системы автоматизированного проектирования: моделирование в машиностроении : учебное пособие / составители М. В. Овечкин, В. Н. Шерстобитова. — | https://e.lanbook.com/book/110596 | Сеть Интернет/авторизованный |

| | | |
|--|---|-------------------------------|
| Оренбург : ОГУ, 2016. — 103 с. | | |
| Кравцов, А. Г. Современные многофункциональные и многоцелевые металлорежущие станки с ЧПУ и обеспечение точности и стабильности реализации на них технологических процессов : учебное пособие / А. Г. Кравцов, А. А. Серегин, А. И. Сердюк. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 113 с. | https://e.lanbook.com/book/110625 | Сеть Интернет/авторизованный |
| Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов [электронный ресурс] И. М. Башлыков, 2008. | http://lib.pstu.ru/e/lib | Локальная сеть/авторизованный |
| 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. | http://lib.pstu.ru/e/lib | Локальная сеть/авторизованный |
| Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2019 гг. | http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ | Локальная сеть/свободный |
| Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2019 гг. | http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/ | Локальная сеть/свободный |

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 | Windows 7 | лицензия Microsoft Dream Spark, договор № 54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016 | операционная система |
| 2 | MS Office Professional Plus 2007 | 42661567 | офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др. |
| 3 | Компас 3Dv19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик | КмК-20-0114 | |
| 4 | САПР ТП Вертикаль | КмК-18-0084 | |

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: http://www.consultant.ru/ 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

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 ² | 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 |

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 |

Разработчик

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 "Лысьванфтемаш"

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
машиностроительных производств

О Т Ч Е Т

по производственной практике, преддипломной

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверил:

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

(оценка)

(подпись)

(дата)

Форма рабочего 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 дисциплин

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

УТВЕРЖДАЮ
Доцент с и.о. зав. кафедрой ТД
_____ Т.О. Сошина
«____» _____ 202__ г.

**Рабочий график (план)
проведения практики**

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная

Место проведения: _____

Сроки и продолжительность практики: _____; 4 недели

Учебная группа: _____

СОСТАВИТЕЛИ:

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

_____ (подпись)

_____ (дата)

(должность, Ф.И.О. ответственного от профильной
организации)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Лысьва 20__

Индивидуальное задание на практику студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

ПК-2.1 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей с помощью компьютерных систем.

ПК-3.1 Способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств.

3. Рабочий график (план) проведения практики

| № | Наименование этапа | Наименование работ | Место выполнения (подразделение) | Сроки | | Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя по практической подготовке от кафедры или ответственного за практическую подготовку от профильной организации) |
|---|---------------------------|---|----------------------------------|--------|-----------|--|
| | | | | начало | окончание | |
| 1 | 1 этап (начальный) | <i>Вводное занятие: ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, ознакомление со структурой предприятия машиностроительной отрасли.</i> | | | | |
| 2 | 2 этап (основной) | <i>Изучение конструкторской документации на объекты производства, систем автоматизированного проектирования, имеющих на предприятии и в подразделении. Формулировка темы ВРК.</i> | | | | |
| | | <i>Изучение действующих технологических процессов, оборудования, средств технологического оснащения, автоматизации предприятия и систем управления производством</i> | | | | |
| | | <i>Практическая работа на рабочих местах (конструкторском бюро, лаборатории, технологическом бюро, и др.): решение конкретных задач в предметной области, получение навыков (опыта) разработки конструкторской, технологической и другой документации, других видов работ (напри-</i> | | | | |

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|--|--|--|
| | | <i>мер, испытательных) по заданию руководителей практики в подразделениях. Изучение действующих технологических процессов, оборудования, средств технологического оснащения, автоматизации предприятия и систем управления производством</i> | | | | |
| | | <i>Сбор материалов для выполнения ВКР бакалавра и составление отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями</i> | | | | |
| 3 | 3 этап (итоговый) | <i>Составление отчета по практике</i> | | | | |

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва от принимающей организации руководителю по практической подготовке от кафедры: _____

6. Содержание отчета

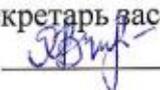
7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

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.

Задание принял к исполнению _____ (_____) (подпись) (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Содержание изменений | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|--------|---|---|
| 1 | Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе, Приложении 1, 2 строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции « Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования » | «15» июня 2021 г., протокол №38/06  Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД  В.В. Ялунина |

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

Производственная практика, преддипломная

5.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---------------------------------------|---|---|
| 1. Основная литература | | |
| 1 | Металлорежущие станки: учебник / под ред. П.И. Ящерицына. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007. | 15 |
| 2 | Проектирование технологических процессов в машиностроении: Учебн. пособие для вузов/ред. Филонов И.П.- Мн: УП «Технопринт», 2003. | 20 |
| 3 | Технология машиностроения : учеб. для вузов : в 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский ; под ред. А.М. Дальского. - 2-е изд., стер. - М. : МГТУ им. Баумана, 2001. - 564 с. : ил. | 20 |
| 4 | Технология машиностроения : учеб. для вузов : в 2 т. Т. 2. Производство машин / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, О.М. Деев ; под ред. Г.Н. Мельникова. - 2-е изд., стер. - М. : МГТУ им. Баумана, 2001. - 640 с. : ил. | 20 |
| 5 | Козлова, Т.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / Т.А. Козлова. - Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. - 169 с. | 81 |
| 6 | Горохов, В.А. Проектирование и расчёт приспособлений: учебник / В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 304 с. | 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 |
| 2. Дополнительная литература | | |
| 2.1. Учебные и научные издания | | |
| 1 | Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник для вузов / И.В. Бабабайцев, Б.С. Мاستрюков, В.Т. Медведев, С.Т. Папаев, А.В. Потапова ; под ред. Б.С. Мастрюкова. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 304 с. : ил. - (Бакалавриат). | 15 |
| 2 | Безопасность жизнедеятельности : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / под ред. Л.А. Михайлова. - 3-е изд., перераб. - М. : Академия, 2011. - 272 с. | 19 |

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|-------|--|---|
| 3 | Безопасность производственных процессов в машиностроении : учеб. пособие / В.В. Сафронов, А.Г. Схиртладзе, Г.А. Харламов [и др.]. - М. : Изд-во УКСБ и ИО, 2005. - 343 с. | 1 |
| 4 | Курсовое проектирование по технологии машиностроения [Текст] : учебное пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе и др. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 424 с.:ил. | 5 |
| 5 | Проектирование технологических процессов машиностроительных производств [Текст]: учебник / В.А. Тимирязев, А.Г. Схиртладзе, Н.П. Солнышкин и др. - СПб. : Лань, 2014. - 384 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). | 5 |
| 6 | Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении : учеб. пособие/А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, А.И. Пульбере. - Старый Оскол: ТНТ, 2005.- 424 с. | 5 |
| 7 | Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для бакалавров / С.Г. Ярушин. - М. : Юрайт, 2016. - 564 с. - (Бакалавр. Базовый курс). | 5 |
| 8 | Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: справочник-учебник : в 3 т. Т. 1. Проектирование станков / А.С. Проников, О.И. Аверьянов, Ю.С. Аполлонов; под общ. ред. А.С. Проникова. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана : Машиностроение, 1994. - 444 с. | 1 |
| 9 | Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 1. Расчет и конструирование узлов и элементов станков / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В. Бушуев ; под общ. ред. А.С. Проникова. - М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана : Машиностроение, 1995. - 371 с. | 1 |
| 10 | .Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 2. Ч. 2 / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В. Бушуев ; под общ. ред. А.С. Проникова. - М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана: Машиностроение, 1995. - 320 с. | 1 |
| 11 | Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: в 3 т. Т. 3. Проектирование станочных систем / под общ. ред. А.С. Проникова. - М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана : Изд-во МГТУ "Станкин", 2000. - 584 с. | 6 |
| 12 | Проектирование приспособлений для металлообрабатывающего инструмента. Методические рекомендации / А.Р. Маслов. - 2-е изд. - М.: ИТО, 2001. - 41 с. | 3 |
| 13 | Косов Н.П. Технологическая оснастка: вопросы и ответы: учебное пособие для вузов/Н.П. Косов, А.Н. Исаев, А.Г. Схиртладзе. –М.: Машиностроение, 2007. | 15 |
| 14 | Андреев, Г.Н. Проектирование технологической оснастки | 35 |

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|
| | машиностроительного производства : учеб. пособ. для машиностроит. спец. вузов / Г.Н. Андреев, Ю.В. Новиков, А.Г. Схиртладзе ; под ред. Ю.М. Соломенцева. - 3-е изд. - М. : Высшая школа, 2001. - 415 с. | |
| 2.2. Периодические издания | | |
| 1 | Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017 -2021г. | |
| 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 2016-2021 гг. | |
| 2.3. Нормативно-технические издания | | |
| | Не используется | |
| 3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины | | |
| | Не используется | |
| 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента | | |
| | Не используется | |

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

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|-----------------|--|---|--|
| <i>Основная</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. | https://e.lanbook.com/book/121984 | <i>Сеть Интернет /авторизованный</i> |
| <i>Основная</i> | Ковшов, А.Н. Технология машиностроения/ А.Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 320 с. | https://e.lanbook.com/book/86015 | <i>Сеть Интернет /авторизованный</i> |

| | | | |
|-----------------|--|---|--------------------------------------|
| <i>Основная</i> | Маталин, А.А. Технология машиностроения/ А.А. Маталин.— 4-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 512 с. | https://e.lanbook.com/book/71755 | <i>Сеть Интернет /авторизованный</i> |
| <i>Основная</i> | Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов/ С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — 2-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 352 с. | http://e.lanbook.com/book/71767 | <i>Сеть Интернет /авторизованный</i> |
| <i>Основная</i> | Металлорежущие станки : учебник : в 2 томах / В. В. Бушуев, А. В. Еремин, А. А. Какойло, В. М. Макаров. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Том 2 — 2011. — 586 с. | https://e.lanbook.com/book/3317 | <i>сеть Интернет/ авторизованный</i> |
| <i>Основная</i> | Спирин, В.А. Metallорежущие станки / В.А. Спирин, В.К. Зальцберг; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - Электрон. версия курса лекций. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013 – 241 с. | https://elib.pstu.ru/docview/1522 | <i>сеть Интернет/ авторизованный</i> |
| <i>Основная</i> | Звонцов, И. Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 588 с. | https://e.lanbook.com/book/169186 | <i>Сеть Интернет /авторизованный</i> |
| <i>Основная</i> | Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. | https://e.lanbook.com/book/124584 | <i>Сеть Интернет /авторизованный</i> |
| <i>Основная</i> | Блюменштейн, В.Ю. Проектирование технологической оснастки/ В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов. — 3-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 224 с. | https://e.lanbook.com/book/628 | <i>Сеть Интернет /авторизованный</i> |
| <i>Основная</i> | Тарабарин, О.И. Проектирование технологической оснастки в | https://e.lanbook.com/book/5859 | <i>Сеть Интернет /авторизованный</i> |

| | | | |
|-----------------------|--|---|--------------------------------------|
| | машиностроении/ О.И. Тарабарин, А.П. Абызов, В.Б. Ступко. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 304 с. | | й |
| <i>Основная</i> | Грисенко, Е.В. Проектирование механосборочных цехов и участков/ Е.В. Грисенко; Перм. гос. техн. ун-т. - Электрон. версия учебного пособия. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006. - 396 с. | https://elibr.pstu.ru/docview/3423 | <i>Сеть Интернет/ авторизованный</i> |
| <i>Основная</i> | Мамаев В.С., Осипов Е.Г. Основы проектирования машиностроительных заводов. М.: Машиностроение, 1979. 290с. | https://elibr.pstu.ru/docview/4298 | <i>Сеть Интернет/ авторизованный</i> |
| <i>Основная</i> | Грисенко, Е.В. Расчет потребного количества технологического и транспортного оборудования в курсовом и дипломном проектах / Е.В. Грисенко; Перм. гос. техн. ун-т. - Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006. – 196 с. | https://elibr.pstu.ru/docview/?fDocumentId=3345 | <i>Сеть Интернет/ авторизованный</i> |
| <i>Дополнительная</i> | Кравцов, А. Г. Современные многофункциональные и многоцелевые металлорежущие станки с ЧПУ и обеспечение точности и стабильности реализации на них технологических процессов : учебное пособие / А. Г. Кравцов, А. А. Серегин, А. И. Сердюк. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 114 с. | https://www.iprbookshop.ru/78837html | <i>сеть Интернет/ авторизованный</i> |
| <i>Дополнительная</i> | Зальцберг В.К. Расчёт и конструирование многоскоростных станочных приводов: учеб. пособие / Зальцберг В. К., Лурье А. И. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2010 – 116 с | https://elibr.pstu.ru/docview/2772 | <i>сеть Интернет/ авторизованный</i> |
| <i>Дополнительная</i> | Альбом кинематических и гидравлических схем металлорежущих станков: учеб. наглядное пособие / сост. В.К. | https://elibr.pstu.ru/docview/2806 | <i>сеть Интернет/ авторизованный</i> |

| | | | |
|-----------------------|---|---|--------------------------------------|
| | Зальцберг, А.И. Лурье; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. — 68 с. | | |
| <i>Дополнительная</i> | Ванин, В. А. Точность кинематических цепей металлорежущих станков : учебное пособие / В. А. Ванин, А. Н. Колодин, В. Х. Фидаров. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 189 с. | https://www.iprbookshop.ru/64599.html | <i>сеть Интернет/авторизованный</i> |
| <i>Дополнительная</i> | Каменев, С. В. Основы моделирования машиностроительных изделий в автоматизированной системе «Siemens NX 10» : учебное пособие / С. В. Каменев. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 165 с. | https://e.lanbook.com/book/97983 | <i>Сеть Интернет /авторизованный</i> |
| <i>Дополнительная</i> | Лещенко А.И. Программирование и технологические процессы для станков с ЧПУ: конспект лекций для студентов специальностей «Технология машиностроения». — Мариуполь, 2005. — 81 с. | https://libbkm.ru/load/93-1-0-3045 | <i>Сеть Интернет /локальный</i> |
| <i>Дополнительная</i> | Современная технологическая оснастка / Х.М. Рахимьянов [и др.]. — Электрон. версия учебного пособия. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 266 с. | https://www.iprbookshop.ru/47718html | <i>Сеть Интернет /авторизованный</i> |
| <i>Дополнительная</i> | Лямин. Я. В. Основы проектирования сборочно-сварочных приспособлений [электронный ресурс]: учеб. пособие. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. - 148 с. | https://elib.pstu.ru/docview/1440 | <i>Сеть Интернет /авторизованный</i> |
| <i>Дополнительная</i> | Смирнов, А.М. Организационно-технологическое проектирование участков и цехов/ А.М. Смирнов, Е.Н. Сосенушкин. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 228 с. | https://e.lanbook.com/book/76286 | <i>Сеть Интернет/авторизованный</i> |

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| <i>Дополнительная</i> | Официальный сайт Президента РФ | http://www.kremlin.ru | <i>Сеть Интернет /свободный</i> |
| <i>Дополнительная</i> | Официальный сайт Правительства РФ | http://www.government.ru | <i>Сеть Интернет /свободный</i> |
| <i>Дополнительная</i> | Официальный сайт Государственной Думы | http://www.duma.gov.ru | <i>Сеть Интернет /свободный</i> |
| <i>Дополнительная</i> | Законодательное Собрание Пермского края | http://www.parlament.perm.ru | <i>Сеть Интернет /свободный</i> |
| <i>Периодические издания</i> | Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2022 гг. | http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ | <i>сеть Интернет/ авторизованный</i> |
| <i>Периодические издания</i> | Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018 гг. | http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/ | <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). | http://www.consultant.ru | <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. азамеи 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., библи. и изд. дело.» | http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_292293/ | <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 2020» изложить в следующей редакции «Лысьва 2022» | <p>«27» 06 20 22 г., протокол № 39</p>  <p>Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина</p> |
| 2 | Пункт 5.1. Учебно-методическая литература раздела 5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, заменить на новый (Приложение 3) | |
| 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, заменить на новый (Приложение 3) | |
| 4 | Пункт 6.1. Перечень программного обеспечения (ПО) раздела 6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, заменить на новый (Приложение 4) | |

Приложение 4

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

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

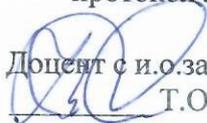
| № п/п | Наименование программного продукта | Рег. номер | Назначение |
|-------|---|-----------------------------------|---|
| 1 | Windows 7 | Подписка Azure Tools for Teaching | Операционная система |
| 2 | Программный комплекс – Microsoft Office | Академическая лицензия | Офисный пакет приложений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

| | | | данных и др. |
|---|---|-------------|--|
| 3 | Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик | КмК-20-0114 | система автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации. |
| 4 | САПР ТП Вертикаль | КмК-18-0084 | |

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 « Лысьва 2023 » | «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 производственной практики, преддипломная 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. Сопина |