

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра инжиниринга и профессионального обучения в машиностроении и
металлургии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.06(Пд) «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль программы «Машиностроение и материалобработка
(Инжиниринг обеспечения качества
машиностроения)»

Автор(ы): канд. пед. наук, доцент, А.С.Кривоногова
доцент
канд. пед. наук, доцент, Т.Б.Соколова
доцент

Одобрена на заседании кафедры инжиниринга и профессионального обучения в
машиностроении и металлургии. Протокол от «20» января 2022 г. №5.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-
методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «26» января 2022 г.
№6.

Екатеринбург
2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики «Преддипломная практика» является формирование способности и готовности к профессиональной деятельности в области образовательного проектирования; формирование опыта подготовки обучающихся в области техники и технологий современных отраслей промышленности; углубление и систематизация знаний и умений через решение задач завершающего этапа обучения в университете – подготовку выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачи:

- ознакомление и изучение технической документации, инструктивных и организационно-методических материалов, научной и специальной литературой по вопросам, касающимся содержания преддипломной практики;
- ознакомление с и изучение учебно-методической и организационной деятельности по подготовке по рабочей профессии и специалистов среднего звена в образовательных организациях СПО и службах подготовки кадров на предприятиях;
- отбор сведений и изучение материала литературных источников, в том числе, учебников, статей, отчетов, технической и справочной документации, нормативных документов, учебно-методических материалов, учебных планов и программ, правил аттестации и др.;
- сбор и комплектование документов, необходимых для работы над выпускной квалификационной работой: чертежей, схем, маршрутно-технологических и операционно-технологических карт, сертификатов, учебных планов, программ дисциплин, правил испытаний материалов, правил аттестации и др.
- сбор, систематизация и анализ полученной информации с целью поиска решений поставленных задач в ходе прохождения практик и подготовка материалов для выполнения ВКР;
- выработка умения применять полученные знания при решении конкретных технических, научных, педагогических задач.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Преддипломная практика» относится к Блоку 2 «Практики» вариативной части учебного плана ОПОП ВО и связана с формированием навыков бакалавра, способного самостоятельно решать конкретные задачи.

Вид(ы) практики: производственная

Способ(ы) проведения практики: выездная; стационарная;

Форма(ы) проведения практики: дискретно (по типам практики);

Практика призвана углубить и закрепить теоретические знания, умения и навыки студентов по дисциплинам базовой и вариативной частей программ подготовки бакалавров.



Теоретической основой для практики являются в основном общепрофессиональные дисциплины и дисциплины направленности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);
- ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;
- ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;
- ПКО-1 Способен реализовывать программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам;
- ПКО-2 Способен разрабатывать, обновлять программное и учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик и планировать занятия;
- ПКО-3 Способен решать задачи воспитания, развития и мотивации обучающихся в учебной, учебно-профессиональной, проектной, научной и иной деятельности по программам СПО и (или) ДПП;
- ПКО-4 Способен использовать педагогически обоснованные формы, методы и средства контроля в процессе промежуточной и итоговой аттестации;
- ПКО-5 Способен осуществлять педагогическое сопровождение профессионального самоопределения, профессионального развития и профессиональной адаптации обучающихся;
- ПКО-6 Способен модернизировать и использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, учебно-профессиональных результатов обучения и обеспечения качества образовательного процесса;
- ПКО-7 Способен использовать современные профессионально-педагогические технологии, формы, средства и методы профессионального



обучения и диагностики в процессе организации изучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик;

- ПКО-8 Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики;

- ПКС-1 Способен к разработке и реализации технологических процессов обработки деталей машин и механизмов;

- ПКС-2 Способен к разработке и реализации процессов контроля качества деталей машин и механизмов.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

31. Основы лексики и грамматики на русском и иностранном языках, профильную терминологию на русском и иностранном языках, основы речевой коммуникации;

32. Методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства;

33. Индивидуальные особенности личности; теорию общения и взаимодействия между членами коллектива; пути решения проблем возникающих в процессе обучения и взаимодействия; перечень исходных данных для проектирования учебного процесса;

34. Сущность и логику профессионально-педагогической деятельности, содержание профессионально-педагогической деятельности и требования к ее организации, способы анализа и повышения эффективности профессионально педагогической деятельности; особенностей объектов педагогического прогнозирования, методов и средств диагностики;

35. Перспективы развития машиностроительного производства и перспективные направления развития технологий контроля качества продукции в современном производстве;

36. Назначение, устройство и принцип работы металлообрабатывающего оборудования и контрольно-измерительных приборов;

37. Содержание профессиональных и образовательных стандартов подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена в профиле машиностроения и материалобработки;

38. Нормативно-правовую и учебно-методическую документацию для проектирования и реализации учебного процесса; структуру и содержание учебно-программной документации.

Уметь:

У1. Аргументировано и четко строить свою речь; осуществлять перевод специальной литературы с иностранного языка; использовать языковые средства научного стиля в текстах, отражающих вопросы профессионально-педагогической деятельности;



У2. Анализировать уровень саморазвития; анализировать профессионально-педагогические ситуации; осуществлять поиск и применять современные средства реализации информационных технологий для решения задач прикладной области;

У3. Анализировать нормативно-правовую, учебно-методическую документацию при решении проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности; анализировать педагогические условия и подбирать эффективные методы обучения; проектировать формы профессионального обучения рабочих и специалистов;

У4. Разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию для машиностроительного производства; определять номенклатуру измеряемых параметров продукции и технологических процессов на всех стадиях производства; устанавливать оптимальные нормы точности измерений, достоверности контроля;

У5. Проектировать технологические процессы механической обработки деталей, определять наладку и правила эксплуатации металлорежущего оборудования;

У6. Разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и организационно-распорядительную документацию по установленным нормам в сфере технического регулирования и управления качеством;

У7. Подбирать, анализировать необходимую нормативно-правовую и учебно-методическую информацию; разрабатывать учебную документацию для теоретического, производственного обучения рабочих и специалистов.

Владеть:

В1. Приемами представления информации в письменной и устной форме, используя отечественные и зарубежные информационные материалы в профессионально-педагогической деятельности;

В2. Методикой разработки занятий и формирования методического сопровождения занятий на основе анализа учебно-программной документации;

В3. Методикой проектирования технологических процессов механической обработки и технического контроля деталей; выбора средств измерений и контроля, методов управления качеством.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Объем практики, виды контактной и иных форм работы

Общая трудоёмкость практики составляет 15 зач. ед. Общая продолжительность практики составляет 540 академ. час.

Сроки прохождения практики определяются календарным графиком учебного процесса. Распределение по видам работ представлено в табл. № 1.



Таблица 1. Распределение трудоемкости практики по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	8 сем.
	Кол-во часов
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Зачет с оценкой	8 сем.

Контактная работа, включает в себя:

1. Групповые консультации – организационное собрание.
2. Индивидуальная работа обучающегося с руководителем практики от РГППУ (в том числе, индивидуальные консультации).
3. Индивидуальная работа обучающегося с руководителем практики от профильной организации (в том числе, индивидуальные консультации).
4. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Во время работы осуществляется контроль соблюдения обучающимся требований техники безопасности.
5. Групповые консультации – собрание по итогам практики.
6. Проведение процедуры защиты отчета по практике.

Иные формы работы, в том числе:

1. Работа обучающихся по выполнению заданий практики.
2. Работа обучающихся по обобщению и оформлению результатов практики.
3. Рефлексивный анализ деятельности в части осмысления ее результатов и перспектив применения сформированных компетенций в будущей профессиональной деятельности.

4.2 Содержание практики

Наименования этапов прохождения практики с указанием номеров семестров приведены в табл. № 2.

Таблица 2. Основные этапы прохождения практики

Наименование этапов практики	Семестр
Организационный этап	8
Подготовительный этап	8
Ознакомительный этап	8
Этап получения, обработки и анализа информации	8
Проектировочный этап	8
Завершающий этап	8



4.3 Содержание этапов практики

Организационный этап (8 сем.).

Роль преддипломной практики по в подготовке бакалавров по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Основные этапы практики, ее цели, задачи, содержание; нормативная документация практики; требования к выполнению отчета и порядок ведения дневника практики.

Обучающимся назначают руководителей от профильной организации из числа квалифицированных специалистов.

Подготовительный этап (8 сем.).

Знакомство с системой обеспечения охраны и гигиены труда, техники безопасности и противопожарных мероприятий, охраны природы и окружающей среды, мероприятий по гражданской обороне на объекте практики.

Оформление документов на прохождение практики, получение пропускных документов.

Ознакомительный этап (8 сем.).

Знакомство с предприятием, на котором осуществляется преддипломная практика. Общие сведения о предприятии (историческая справка, перспективы развития предприятия, структура управления, производственно-экономические показатели, производственные и технологические процессы, реализуемые на предприятии). Экскурсия по предприятию совместно с руководителем от предприятия, знакомство со структурным подразделением места практики, рабочим местом практиканта.

Этап получения, обработки и анализа информации (8 сем.).

Ознакомление с продукцией, выпускаемой в цехе, для которого будет выполняться выпускная квалификационная работа. Ознакомление с изделиями (конструкцией, техническими требованиями и пр.), проектирование, обработка и контроль которых предусматриваются заданием практики. Анализ программы выпуска изделий. Служебное назначение детали и материала, тип производства. Технические требования к детали. Оценка технологичности детали.

Изучение и анализ существующих технологических процессов изготовления изделий от заготовки до финишных операций, включая термообработку и контроль качества. Основные принципы построения технологического процесса. Содержание операций и средств технологического оснащения с позиции соответствия требованиям современного производства. Режимы обработки и нормы времени. Уровень использования САПР ТП.

Составление технологических карт с операционными эскизами, указанием баз, режимов резания, времени обработки, оборудования, приспособлений, металлорежущего и измерительного инструмента, методов и средств контроля. Установление «узких» мест техпроцесса, затруднений на различных операциях, причин брака и т.п.



Определение целесообразности изменения операций технологического процесса, мероприятий по устранению «узких» мест техпроцесса, улучшению качества изделий, повышению экономической эффективности за счет изменения последовательности операций, базирования, числа операций и позиций, применения высокопроизводительных способов обработки, оборудования и т.д.

Изучение средств комплексной механизации и автоматизации производства на данном предприятии. Изучение парка средств измерений, испытаний и контроля, используемого при метрологическом обеспечении базового и проектируемого процессов. Изучение новых прогрессивных методов обработки и контроля параметров деталей, а также анализ возможности их применения в проектируемом процессе.

Изучение существующих методик выполнения измерений на предприятиях. Изучение методик подтверждения соответствия продукции требованиям нормативной документации при сертификации продукции.

Анализ системы и учебно-программной документации по подготовке и переподготовке рабочего персонала предприятия.

Ознакомление с подготовкой и переподготовкой рабочих на предприятии. Описание системы внутрифирменной подготовки и переподготовки рабочих кадров. Профессии рабочих и их трудовые операции, выполняемые в новом технологическом процессе. Анализ профессионального стандарта по рабочей профессии. Анализ требований к выполнению трудовых функций. Анализ учебно-программной документации (учебный план подготовки рабочего, рабочие программы).

Проектировочный этап (8 сем.).

Разработка предложений по созданию нового варианта технологического процесса обработки и контроля детали с использованием высокотехнологического оборудования и современных средств измерений и контроля.

Выявление наиболее «узких» мест технологического процесса, причин брака и предложения по совершенствованию технологического процесса изготовления детали. Разработка технологического процесса изготовления детали. Рекомендуемое высокотехнологичное оборудование и современный режущий инструмент. Оснастка для установки и закрепления детали и инструмента. Выбор режимов резания. Расчет норм времени. Рекомендуемое контрольно-измерительное оборудование и современные средства измерений и контроля.

Разработка предложения по дополнению образовательной программы для подготовки и переподготовки рабочих кадров, требуемых для проектируемого процесса. Предложения по коррекции и оптимизации учебно-программной документации с учетом требований профессионального стандарта и выполняемых трудовых функций для проектируемого технологического процесса при подготовке рабочего персонала предприятия. Разработка диагностического инструментария в рамках учебной темы дисциплины. Разработка учебных занятий для переподготовки и повышения квалификации рабочих предприятий.



Завершающий этап (8 сем.).

Составление отчета о прохождении преддипломной практики, чертежа детали и заготовки с использованием современных графических редакторов. Подготовка дневника о прохождении практики. Защита отчета о прохождении преддипломной практики.

4.4 Формы отчетности по практике

Основными формами отчетности по практике являются:

- дневник практики, включающий лист оценивания компетентностных результатов прохождения практики;
- отчет по практике.

Шаблоны форм размещены на сайте РГППУ, также могут присутствовать в приложении к данной рабочей программе.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ХОДЕ ПРАКТИКИ

1. Технология практико-ориентированного обучения, основанная на интеграции обучения с учебной и производственной практикой, наукой и производством и способствующая снятию противоречия между предметом учебно-познавательной деятельности обучающегося и будущей профессиональной деятельности. В соответствии с технологией практико-ориентированного обучения предметом обучающей деятельности руководителя практики и учебно-профессиональной деятельности обучающегося становится не система теоретических профессиональных знаний, а практическая задача, ситуация в контексте будущей профессиональной деятельности.

2. Метод проектов способствует развитию творческой инициативы обучающегося в решении профессиональной проблемы, с одной стороны, реализуется в рамках технологических требований, производственных предписаний и норм, которые должны быть освоены и применены в процессе практико-преобразующей учебной деятельности, с другой. В продуктивном аспекте проектирование представляет собой процесс изменения существующих объектов, систем с целью создания нового «продукта».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Порядок прохождения практики

В период прохождения практики руководитель курирует вопросы оформления студента на рабочее место через отдел кадров, назначения руководителя практики от предприятия. Совместно с руководителем от предприятия руководитель практики от кафедры намечают план выполнения студентом программы практики в соответствующих подразделениях предприятия, следят за его осуществлением. При этом особое внимание уделяется



программным задачам практики, связанным с качественным выходом на следующий после практики этап обучения университете - дипломирование.

К ведению дневника и составлению отчета студент-практикант должен приступать с первого дня пребывания на практике.

Дневник практики

Дневник практики является обязательным документом практиканта, в котором отражается его трудовая деятельность. В дневник записывается индивидуальное задание на практику и ежедневная информация о проделанной работе.

В конце практики заводской руководитель проверяет записи в дневнике и пишет отзыв о выполненной работе студента-практиканта и дает оценку его работы.

Отчёт по практике

Отчет должен содержать информацию о всей работе, выполненной студентом-практикантом за время практики в соответствии с программой и полученным заданием.

Отчет должен иметь следующие разделы.

Введение, в котором приводятся цели и задачи преддипломной практики.

Общее задание, в котором описывается ознакомительная деятельность студента-практиканта и в частности:

- краткое описание предприятия, на котором проходила преддипломная практика;
- описание номенклатуры изделий, выпускаемых предприятием;
- описание оборудования и контрольно-измерительных приборов на предприятии, его назначение, виды выполняемых работ;
- описание оборудования и контрольно-измерительных приборов, используемого в цехе предприятия, в котором изготавливается деталь;
- описание учебного центра и системы обучения;
- комплект учебно-программной документацией по подготовке и переподготовке рабочего персонала предприятия;
- предложения по оптимизации учебно-программной документации по подготовке и переподготовке рабочего персонала предприятия;
- заключение (итоги выполненной работы).

Оформление отчета

Перечень структурных элементов отчета по практике получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (преддипломной практике): титульный лист; содержание; введение; разделы основной части отчета; заключение; список использованных источников; приложения. Объем отчёта 20-30 страниц.

Титульный лист должен содержать сведения об организации (наименование) и конкретном месте практики, фамилии и инициалы практиканта и руководителей, номер группы студента. Титульный лист подписывается студентом и руководителями.

Аннотация содержит краткое описание целей и задач, вытекающих из



конкретного задания на практику, основные результаты практики.

Содержание представляет собой список, где перечисляются основные разделы отчёта, оформленного с использованием правил рубрикации.

Вводная часть – раздел отчёта, характеризующий постановку задач, решаемых в процессе практики, обоснование необходимости разрешения этих задач на завершающем этапе обучения в университете, связанном подготовкой дипломной работы.

Основное содержание – раздел развёрнутого (по подразделам) изложения итогов работы практиканта по выполнению соответствующих вопросов программы и задания по преддипломной практике.

Эта содержательная часть отчёта представляет изложение всех сведений (качественных, количественных, графических, нормативных), полученных и изученных студентом в процессе практики, объединённых логически и пронизанных основной задачей практики.

Выводы и заключение – раздел, в котором на основе изученного и представленного в содержательном разделе материала подводятся итоги практики. Особое внимание при этом уделяется формулировке выводов, нацеливающих студента на выполнение задач дипломного проектирования.

В следующем разделе приводится список изученных в процессе практики, а также использованных при написании отчёта литературных источников, включая учебники, статьи, отчёты, техническую и справочную документацию, нормативные документы, стандарты, учебно-методические материалы, учебные планы и программы, правила аттестации и др.

Оформляемый отчет должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 2.105-2019. Отчет оформляется на листах бумаги формата А4, с одной стороны. Текст отчёта набирается в редакторе Microsoft Word, ориентация – книжная.

Текст отчета делится на разделы и подразделы с соответствующей нумерацией.

В приложения входят чертеж детали, чертеж заготовки, существующая технологическая и учебная документация.

Отчёт сдаётся на проверку руководителю практики от предприятия, который даёт развернутый отзыв об итогах практики и оценку, подписывает и заверяет печатью предприятия. Затем отчёт сдаётся на проверку руководителю практики от кафедры, который проверяет его и назначает студенту дату зачёта.

В качестве оценочных материалов при проведении промежуточной аттестации по практике и контроля самостоятельной работы используются: рейтинговая система оценки знаний студентов в РГППУ, заполненный дневник практики, подписанный руководителем практики; отчет по практике.

Оценка за практику выставляется руководителем практики от университета на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов.

Для получения положительной оценки по итогам практики обучающемуся необходимо:

- выполнить все, предусмотренные рабочей программой практики



задания, включая индивидуальное задание (получить зачет или положительную оценку за каждое контрольное задание) и своевременно предоставить отчетные документы;

- своевременно предоставить заполненный дневник и отчет по практике;
- своевременно предоставить положительный отзыв работодателя (руководителя по месту прохождения практики);
- выполнить дополнительные мероприятия предусмотренные кафедрой.

В качестве оценочных материалов при проведении промежуточной аттестации по практике и контроля самостоятельной работы используются: рейтинговая система оценки знаний студентов в РГППУ, заполненный дневник практики, подписанный руководителем практики; отчет по практике.

Оценка за практику выставляется руководителем практики от университета на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов.

Для получения положительной оценки по итогам практики обучающемуся необходимо:

- выполнить все, предусмотренные рабочей программой практики задания, включая индивидуальное задание (получить зачет или положительную оценку за каждое контрольное задание) и своевременно предоставить отчетные документы;
- своевременно предоставить заполненный дневник и отчет по практике;
- своевременно предоставить положительный отзыв работодателя (руководителя по месту прохождения практики);
- выполнить дополнительные мероприятия предусмотренные кафедрой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1 Основная литература

1. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для впо / Копылов Ю. Р. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 252 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142335>.

2. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Тимирязев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50682>. — Загл. с экрана.

3. Минько Э. В., Минько А. Э. Менеджмент качества продукции и процессов : учебное пособие. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 369 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74226>.

4. Проектирование технологических операций металлообработки : учебное пособие для вузов [Гриф УМО] / Л. А. Чупина [и др.]. - Старый Оскол : Тонкие наукоемкие технологии, 2014. - 635 с.



5. Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4603-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123469>

6. Организация научно-исследовательской работы студентов в вузе : учеб.-метод. пособие / А. В. Ефанов [и др.] ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2009. - 143 с. - Режим доступа: <http://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/8911>.

7.2 Дополнительная литература

1. Осипова, Ирина Васильевна. Дипломное проектирование в профессионально-педагогическом вузе : учебно-методическое пособие / И. В. Осипова, М. Б. Ларионова, А. Е. Новоселова ; [рец.: П. Ф. Кубрушко, В. А. Федоров] ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2020. - 134 с. - URL: <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/32330>

2. Оборудование машиностроительных предприятий : учебное пособие для вузов [Гриф УМО] / А. Г. Схиртладзе [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : Тонкие наукоемкие технологии, 2013. - 167 с.

3. Фельдштейн, Е.Э. Обработка материалов и инструмент [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич, М.И. Михайлов. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2009. — 317 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2928>. — Загл. с экрана.

4. Ефремов, В. Д. Металлорежущие станки : учебник для вузов [Гриф УМО] / В. Д. Ефремов, В. А. Горохов, А. Г. Схиртладзе ; под общ. ред. П. И. Ящерицына. - Старый Оскол : Тонкие наукоемкие технологии, 2014. - 695 с.

5. 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. — ISBN 978-5-8114-4303-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118618>

6. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс] / М.И. Николаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. — 115 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89446.html>

7. Минько Э. В., Минько А. Э. Менеджмент качества продукции и процессов : учебное пособие. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 369 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74226>.

8. Современное металлообрабатывающее оборудование: справочник [Электронный ресурс] : справ. / М.Ю. Сибикин [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37007>. — Загл. с экрана.

9. Рахимянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З., Янпольский В. В. Современная технологическая оснастка : учебное пособие. - Новосибирск :



Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 266 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47718>.

10. Абрамов, Н.Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Современные методы исследований функциональных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Н. Абрамов, В.А. Белов, Е.И. Гершман. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2011. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47412>. — Загл. с экрана.

7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Офисная система Office Professional Plus.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При прохождении практики в РГППУ обучающиеся могут пользоваться компьютерными классами, компьютерной сетью, библиотекой и другим оборудованием университета, необходимым для успешного выполнения студентами задания на практику.

При прохождении практики в профильной организации в соответствии с договором на проведение практики, студенты могут пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой, технической и другой документацией, вычислительной техникой в организации, где проходят практику, необходимыми для успешного выполнения студентами задания на практику.

