

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственной университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Научно-исследовательская работа

направление подготовки

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность

«Инновации и рынок машин и оборудования»

Квалификация выпускника: Магистр

**Кострома
2023**

Программа Научно-исследовательской работы по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование направленность «Инновации и рынок машин и оборудования» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1026 от 14.08.2020 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020г. № 59545).
год набора подготовки 2023г.

Разработал: Корабельников А.Р., профессор, заведующий кафедрой ТММ, ДМ и ПТМ, д.т.н., профессор

Рецензент: Крепышев Р.И., генеральный директор ООО «Кристалл», г. Кострома

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры ТММ, ДМ и ПТМ

Протокол заседания кафедры № 5 от 31.01.23 г.

Заведующий кафедрой ТММ, ДМ и ПТМ

Корабельников Андрей Ростиславович, д.т.н., профессор

1. Цели и задачи практики

Цель практики: Цель практики формирование навыков постановки задач, исследования и научно-обоснованного решения актуальных проблем производственной, проектной или другой деятельности.

Задачи практики:

1. Аккумуляция знаний и умений полученных во время прохождения научно-исследовательской практик.
2. Получение умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, написания и оформления научных статей, выступления на конференциях;
3. Приобретение навыков в проведении научного патентного поиска по теме своих исследований; -
4. формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
5. обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
6. проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий
7. Издание публикаций по теме своей магистерской диссертации.

Тип практики: научно-исследовательская работа

Форма проведения: распределенно: по видам практик – проходит в течение семестра

Способы проведения практики – стационарная и/или выездная.

2. Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать: материал для выполнения выпускной квалификационной работы; основные научные концепции; принципы, методы и формы обучения; основные методологические подходы к исследовательской деятельности; основные концепции исследовательских программ; основные методы исследований методике разработки исследовательской программы, постановки ее целей задач; методике работы с конкретными диагностическими средствами; методике сбора эмпирических данных, правила интерпретации результатов.

уметь: планировать собственную деятельность; разрабатывать и реализовывать исследовательские программы. выступать организатором исследования; применять методы исследований в практической деятельности; интерпретировать результаты.

владеть/делать: приемами оформления исследовательской программы; конкретными исследовательскими приемами; навыками обработки данных; методикой первичной и вторичной статистической обработки информации, наглядного представления результатов исследования.

освоить компетенции:

1 семестр	2 семестр	3 семестр
ОПК-1	ОПК-1	ОПК-3
ОПК-2	ОПК-2	ОПК-13
ОПК-12	ОПК-4	ОПК-14
ОПК-13		

Индикаторы компетенций

ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования

ИОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования

ИОПК-1.2 Устанавливает последовательность при решении исследовательских задач в профессиональной области

ИОПК-1.3 Предлагает критерии оценки результатов исследования

ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса

ИОПК-2.1 Способен проводить экспертизу технической документации при реализации технологического процесса

ИОПК-2.2 Способен проводить работы по стандартизации и сертификации оборудования пищевых производств

ОПК-3 Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

ИОПК-3.1 Способен организовать работу коллективов исполнителей и принимать решения с учетом спектра мнений

ИОПК-3.2 Способен определять порядок выполнения работ, организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов

ИОПК-3.3 Способен разрабатывать проекты стандартов и сертификатов

ИОПК-3.4 Способен адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства

ИОПК-3.5 Знает основные положения международной системы стандартизации и основные международные стандарты в области качества

ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин

ИОПК-4.1 Разрабатывает методические документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин

ИОПК-4.2 Способен разрабатывать нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин

ОПК-12 Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

ИОПК-12.1 Предлагает методы исследования технологических машин и оборудования

ИОПК-12.2 Демонстрирует знание современных проблем науки при разработке технологий, технологических машин и оборудования производств

ИОПК-12.3 Способен оформлять отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований

ОПК-13 Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности

ИОПК-13.1 Использует алгоритмы моделирования процесса функционирования технологических машин и оборудования

ИОПК-13.2 Разрабатывает и применяет цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования

ОПК-14 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения

ИОПК-14.1 Способен разрабатывать образовательные программы в области машиностроения

ИОПК-14.2 Способен осуществлять подготовку по образовательным программам в области машиностроения

3. Место учебной/производственной практики в структуре ОП

Научно-исследовательская работа входит в Блок 2 «Практики», в обязательную часть основной образовательной программы высшего образования. Практика проводится в 1 -3 семестре обучения без отрыва от учебы.

Прохождение практики основывается на дисциплинах, изучаемых в рамках учебного плана.

Полученные в ходе практики результаты могут быть использованы при подготовке и защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц.

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы: преддипломная практика, выполнение ВКР.

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ООП по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

4. База проведения практики

Научно-исследовательская работа может проводиться в вычислительных центрах, проектно-технологических и научно-исследовательских институтах, научнопроизводственных объединениях и иных частных и государственных структурах. Научно-исследовательская работа может также проводится в структурных подразделениях КГУ (на кафедрах, оснащенных компьютерной техникой и специализированным программным обеспечением). Место прохождения научно-исследовательской работы студент может определять самостоятельно или руководствуется рекомендациями выпускающей кафедры (информационных систем и технологий).

5. Структура и содержание учебной/производственной практики

Общая трудоемкость НИР составляет 9 зачетных единиц (324), форма аттестации зачет с оценкой на каждом этапе. В каждом семестре, в котором предусмотрена научно-исследовательская работа магистрант проходит следующие этапы, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п / п	Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Задания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Подробный обзор литературы по теме исследования, основанный на актуальных отечественных и зарубежных научно-технических публикациях. Анализ основных результатов,	Осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Анализировать	Промежуточный контроль

		полученных ведущими специалистами в области анализа и синтеза информационных систем, оценка их применимости в рамках тематики исследования	профессиональную информацию, структурировать, представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
2	Исследовательский	Сбор фактического материала для научного исследования. Разработка модели и плана эксперимента (моделей процессов/компонентов и прототипа ИС). Проведение эксперимента по тематике исследования и обработка его результатов (верификация моделей). Оценка достоверности и достаточности полученных результатов для завершения исследования.	Уметь проводить предпроектное обследование объекта проектирования. Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения. Методы моделирования предметной области. Навык разработки проектной документации.	Опрос
3	Обработка данных	Написание отчёта о выполнении научно-исследовательской практики Подготовка разделов выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).	Анализ результатов проведения экспериментов, выбор оптимальных решений, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных	Составление отчета по НИР
4	Подготовка отчета	Оформление полученных результатов	Оформить отчетную документацию в виде дневника практики и отчета	защита результатов НИР

Практиканты должны быть активными участниками работы кафедры или научно-исследовательской лаборатории. Во время выполнения научно-исследовательской работы магистр полностью подчиняется правилам внутреннего распорядка закрепленной кафедры. При этом он руководствуется следующими разделами программы.

Контроль результатов практики студента проходит в форме **зачета с оценкой** с защитой отчета по практике, оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (в раздел Учебная или Производственная практика). По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

6. Практическая подготовка

Код, направление, направленность	Место проведения практической подготовки	Количество часов, реализуемых в форме практической подготовки	Должность руководителя практической подготовки	Оборудование, материалы, используемые для практической подготовки	Методическое обеспечение, рекомендации и пр. по практической подготовке
15.04.02 Технологические машины и оборудование, Инновации и рынок машин и оборудования	Аудитории кафедры ТММ, ДМ и ПТМ КГУ и/или на базе производственных подразделений профильных машиностроительных предприятий и организаций Костромского региона: ОАО «Цвет», ЗАО «КС – Октябрь», ЗАО «Брэндфорд», ООО «НПП «Концерн Медведь» и др.	108 (в каждом семестре)	Заведующий кафедрой ТММ, ДМ и ПТМ КГУ. Руководители производственных подразделений профильных машиностроительных предприятий и организаций.	Ресурсы и оборудование кафедры ТММ, ДМ и ПТМ КГУ и баз производственных подразделений профильных машиностроительных предприятий и организаций.	Приведены в программе практики.

Код компетенции	Индикатор компетенции	Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Форма отчета студента
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ИОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования ИОПК-1.2 Устанавливает последовательность при решении исследовательских задач в профессиональной области ИОПК-1.3 Предлагает критерии оценки результатов исследования	Приведены в программе практики.	В соответствии с ФОС практики.
ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ИОПК-2.1 Способен проводить экспертизу технической документации при реализации технологического процесса ИОПК-2.2 Способен проводить работы по стандартизации и сертификации оборудования пищевых производств		

<p>ОПК-3 Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;</p>	<p>ИОПК-3.1 Способен организовать работу коллективов исполнителей и принимать решения с учетом спектра мнений ИОПК-3.2 Способен определять порядок выполнения работ, организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов ИОПК-3.3 Способен разрабатывать проекты стандартов и сертификатов ИОПК-3.4 Способен адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства ИОПК-3.5 Знает основные положения международной системы стандартизации и основные международные стандарты в области качества</p>		
<p>ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</p>	<p>ИОПК-4.1 Разрабатывает методические документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин ИОПК-4.2 Способен разрабатывать нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</p>		
<p>ОПК-12 Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	<p>ИОПК-12.1 Предлагает методы исследования технологических машин и оборудования ИОПК-12.2 Демонстрирует знание современных проблем науки при разработке технологий, технологических машин и оборудования производств ИОПК-12.3 Способен оформлять отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований</p>		
<p>ОПК-13 Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности</p>	<p>ИОПК-13.1 Использует алгоритмы моделирования процесса функционирования технологических машин и оборудования ИОПК-13.2 Разрабатывает и применяет цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования</p>		
<p>ОПК-14 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения</p>	<p>ИОПК-14.1 Способен разрабатывать образовательные программы в области машиностроения ИОПК-14.2 Способен осуществлять подготовку по образовательным программам в области машиностроения</p>		

7. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

Научно-исследовательская работа является основным видом самостоятельной работы магистранта и формирует профессиональные компетенции магистра. Руководство

научно-исследовательской работой магистранта может осуществлять руководитель выпускной квалификационной работы. Руководитель НИР предлагает тему, ставит задачи и контролирует процесс выполнения исследовательской работы. Направление научно-исследовательских работ магистрантов определяется в соответствии с программой магистратуры и темой выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Обсуждение плана и промежуточных результатов НИР проводится на выпускающей кафедре, в том числе в рамках научно-исследовательских семинаров, конференций и круглых столов, с привлечением научных руководителей.

Студент – практикант должен:

- ознакомиться с организацией и управлением деятельностью подразделения, видом и основными характеристиками выпускаемой продукции, вопросами планирования и финансирования разработок;
- изучить имеющееся в подразделении технологическое, программное и метрологическое обеспечение по профилю специальности, действующие положения и инструкции, используемую техническую документацию;
- принять непосредственное участие в деятельности подразделения, выполняя инженерную разработку по теме индивидуального задания.
- изучить и полностью подчиняться правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на предприятии и на рабочих местах;
- отчитываться о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики;
- по окончании практики представить руководителю от кафедры письменный отчет о практике по установленной форме и защитить его в комиссии.

Конкретное содержание работы студента в период практики планируется руководством подразделения, в котором она выполняется, и отражается в индивидуальном задании на практику.

При выборе темы задания целесообразно ориентировать студента на решение реальной технической задачи, связанной с определенным этапом проведения научного исследования. При выполнении задания студенту следует подобрать литературу и другие источники по теме.

Студент должен:

- освоить используемое оборудование, аппаратуру и научиться их эксплуатировать;
- знать применяемую вычислительную технику и отдельные пакеты прикладных компьютерных программ;
- получить практические навыки при выполнении работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.
- в течение практики студенту рекомендуется вести дневник, куда заносятся основные сведения по изученным вопросам, а также все необходимые материалы для оформления отчета по практике.
- к концу практики студент составляет письменный отчет. В отчет должны быть включены результаты выполнения индивидуального задания с описанием используемых технических решений и представлением полученных экспериментальных и расчетных данных.

Отчет визируется руководством подразделения и представляется руководителю от кафедры.

Структура отчета

Отчет должен содержать сведения о выполненной обучающимся работе в период практики и весь материал, отражающий выполнение индивидуального задания. Общими требованиями к отчету являются: полнота изложения, четкость построения, логическая последовательность, краткость и точность формулировки, орфографическая пунктуация и стилистическая грамотность. Содержание отчета должно полностью соответствовать

положению по практике и включать соответствующие разделы, включая: титульный лист; индивидуальное задание; введение; общая часть (текст отчета в соответствии с индивидуальным заданием); заключение; список используемых источников; приложения (при необходимости).

Требования к оформлению отчета

Изложение текста и оформление отчета выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 6.30-97. В тексте отчета не допускается применять сокращение слов, кроме установленных правилами русской орфографии ГОСТ 7.12.

Отчет о практике выполняется в соответствии со следующими требованиями: шрифт основного текста – Times New Roman, 14 пунктов, обычный, междустрочный интервал – одинарный, при форматировании текста следует устанавливать выравнивание абзацев по ширине, отступ первой строки абзаца – 1,25 см; шрифт заголовков – Times New Roman, 16 пунктов, обычный; шрифт подзаголовков Times New Roman, 14 пунктов, обычный; номер страницы проставляют в правом верхнем углу на расстоянии не менее 10 мм от правого и верхнего обрезов. На титульном листе, номера страниц не ставят, но подразумевают, что отражается в последующей нумерации листов текстового документа; поля в отчете должны иметь следующие размеры: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм; каждая структурная часть отчета начинается с нового листа; точка в конце заголовка структурной части не ставится; заголовки отчета (введение, заголовки разделов, заключение) выравниваются по левому краю, остальные заголовки выравниваются по центру; расстояние между заголовком и текстом при выполнении документа печатным способом должно быть равно двум одинарным интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – по одному печатному интервалу; при представлении табличного материала над таблицей через одну пустую строку таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием ее порядкового номера (сквозная нумерация) и тематического заголовка; приводимые в отчете иллюстрации (схема, диаграмма, график, технический рисунок, фотография) должны иметь порядковый номер (сквозная нумерация) и подрисуночную подпись через одну пустую строку; отчет представляется на рецензию в сброшюрованном виде (листы должны быть скреплены по левому краю).

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

а) основная:

Основная литература

1. Сафин Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие [Электронный ресурс] / Р. Г. Сафин, Н. Ф. Тимербаев, А. И. Иванов. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7882-1412-2. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277>
2. Космин В. В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. В. Космин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — 227 с. — (Высшее образование: Магистратура). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=910383>
3. Волосухин В. А. Планирование научного эксперимента [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Волосухин, А. И. Тищенко, 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 176 с.- (Высшее образование: Магистратура).- ISBN 978-5-369-01229-1.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516516>

4. Кузнецов В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепашин. — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. <http://znanium.com/catalog/product/908528>
5. Аверченков В. И. Основы математического моделирования технических систем : [Электронный ресурс] учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М.Л. Хейфец. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Флинта, 2016. - 271 с. -ISBN 978-5-9765-1278-8. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344>
6. Зайцев Г. Н. Управление качеством в процессе производства [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Зайцев Г.Н. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 164 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Обложка) ISBN 978-5-369-01501-8 <http://znanium.com/catalog/product/515522>
7. Туровец О.Г. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Радионов, М.И. Бухалков, 3-е изд. М.:ИНФРА-М, 2013 г. – 506 с.

Дополнительная литература

1. Овчаров А. О. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебник / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.- (Высшее образование: Магистратура).- ISBN 978-5-16-009204-1.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544777>
2. Аверченков В.И. Основы научного творчества : учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. - 3-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2016. - 156 с. - ISBN 978-5-9765-1269-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347>
3. Мишин В.М. Исследование систем управления : учебник / В.М. Мишин. - 2-изд., стер. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 527 с. : табл., граф., схемы . - Библиогр. в кн. - ISBN 978- 5-238-01205-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115176>
4. Брю Г. Шесть сигм для менеджеров / Пер. с англ. В.Н. Егорова – М: ФАИР-ПРЕСС. – 2004. – 272 с.
5. Глудкин О.П. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / О.П. Глудкин, Н.М. Горбунов, А.И. Гуров, Ю.В. Зорин; Под ред. О.П. Глудкина. – М.: Радио и связь, 2004. – 60 с.
6. Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производителя / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2005, 525 с.

Нормативно-правовые документы

1. ГОСТ 2.105 – 98. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 2.106 – 96. ЕСКД. Текстовые документы.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы зависит от места прохождения практики и индивидуального задания на практику. Как правило, МТО включает: – персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть с доступом к сети Интернет; – программное обеспечение, определенное спецификой деятельности

организации, являющейся базой производственной практики; – браузеры для доступа к сети Интернет; – офисные приложения для подготовки документации. При прохождении практики в подразделениях

КГУ используется следующее материально-техническое обеспечение: лекционная аудитория, оснащенная ПК и видеопроектором (ауд. Б-315), компьютерные классы кафедры ТММ, ДМ и ПТМ, соответствующие 7 действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Основное учебное оборудование: – персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет; – технические средства для демонстрации теоретического и практического материала: персональный компьютер, мультимедиа-оборудование.

11. Форма отчета по итогам прохождения практики обучающимся

В форме отчета должно быть **обязательно** предусмотрены: индивидуальное задание обучающемуся, этапы выполнения задания, график взаимодействия обучающегося с руководителем, в том числе с руководителем от предприятия/организации – места практики.

К отчету должна прилагаться пояснительная записка обучающегося о выполнении индивидуального задания.

На титульном листе указываются: наименование вуза, кафедры, наименование практики, ФИО обучающегося, ФИО руководителя(лей), оценка.

К отчету прилагается дневник (при наличии), оценка работы обучающегося на практике (характеристика), подписываемая руководителем(лями) практики. В характеристике отмечается: уровень сформированности компетенций на практике, самостоятельность обучающегося при выполнении заданий на практике, ответственность и другие качества обучающегося.