



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
И.А. Пыталев

13.02.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Электрификация и автоматизация горного производства

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Горных машин и транспортно-технологических комплексов
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2023 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов
10.02.2023 протокол №4

Зав. кафедрой  А.М. Мажитов

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИГДиТ
13.02.2023 г. Протокол № 3

Председатель  И.А. Пыталев

Программа составлена:
доцент кафедры ГМиТТК,
канд. техн. наук


_____ А.И. Курочкин

Рецензент:
Зам. начальника КРЦ-2 ООО "ОСК" ,


_____ С.В. Немков

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

1 Цели практики/НИР

- расширение представления студентов об избранной специальности;
- формирование знаний о конструкции и области применения горных машин и оборудования;
- формирование представлений о связях между дисциплинами учебной программы;
- выполнение индивидуального задания.

2 Задачи практики/НИР

- провести обзор и анализ электромеханического оборудования горных предприятий, а также их составных элементов;
- развить навыки по сбору и обработке информации по направлению исследований;
- изучить взаимосвязь между профессиональными компетенциями и изучаемыми дисциплинами;
- приобрести навык изложения и оформления отчета по проведенному исследованию (отчета о практике).

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Механизация горного производства

Начертательная геометрия

Инженерная и компьютерная графика

История горного дела

Горное право

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных предприятий

Технология производства работ

Обоснование проектных решений

Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин

Гидромеханика

4 Место проведения практики/НИР

Учебная-ознакомительная практика проводится на базе ВО "МГТУ им. Г.И.Носова, ПАО ММК, АО «ЮГК», АО «Михеевский ГОК», ООО «ОСК».

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Способ проведения практики/НИР: выездная

Практика/НИР осуществляется непрерывно

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 3,7 акад. часов:

– самостоятельная работа – 104,3 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Подготовительный	4	Определение цели, места и порядка прохождения практики, формирование индивидуального задания на практику, определение перечня и последовательности работ для реализации индивидуального задания (формирование плана практики). Индивидуальное задание по практике включает формулировку направления практики, цели и задачи практики, рекомендации по источникам информации в соответствии с заданным аспектом практики. Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности и т.д.	
2.	Производственный	4	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.	
3.	Аналитический	4	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	
4.	Отчетный	4	Оформление отчета и сопровождающих документов по практике и защиту отчета во время дифференцированного зачета по практике.	

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

а) Основная литература:

1.1. Корнилов, Г. П. Расчет и выбор электрооборудования промышленных предприятий = Calcul et choix d'equipement electrique des entreprises industrielles : учебное пособие / Г. П. Корнилов, А. А. Николаев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3149.pdf&show=dcatalogues/1/1136474/3149.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

2. Васильев, Б.Г. Электропривод. Энергетика электропривода: Учебник / Б.Г. Васильев. - М.: Солон-пресс, 2015. - 268 с.

3. Анучин, А.С. Системы управления электроприводов / А.С. Анучин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. - 373 с.

4. «Инновации в образовательной практике высшей школы: монография / М. В. Ведяшкин, С. М. Зильберман, Ю. С. Перфильев [и др.]. — Томск : ТПУ, 2016. — 565 с. — ISBN 978-5-4387-0627-4. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112028> (дата обращения: 27.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Инновации в образовательной практике высшей школы : монография / М. В. Ведяшкин, С. М. Зильберман, Ю. С. Перфильев [и др.]. — Томск : ТПУ, 2016. — ISBN 978-5-4387-0627- 4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112028> (дата обращения: 27.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 506.).

б) Дополнительная литература:

1. Алексеев, К.Б. Микроконтроллерное управление электроприводом / К.Б. Алексеев, К.А. Палагута. - М.: МГИУ, 2008. - 298 с.
2. Асташев, В.К. Машиностроение. Энциклопедия. В 40-и т. Электропривод. Гидро- и виброприводы. Т.IV-2. Гидро- и виброприводы. Книга 2 / В.К. Асташев. - М.: Машино-строение, 2012. - 304 с.
3. Балковой, А.П. Прецизионный электропривод с вентильными двигателями: Монография / А.П. Балковой. - М.: МЭИ, 2010. - 328 с.
4. Бекишев, Р.Ф. Электропривод: Учебное пособие для академического бакалавриата / Р.Ф. Бекишев, Ю.Н. Дементьев. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 301 с.
5. Васильев, Б.Ю. Электропривод. Энергетика электропривода / Б.Ю. Васильев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. - 268 с.
6. Гульков, Г.И. Системы автоматизированного управления электроприводами / Г.И. Гульков. - Минск: Новое знание, 2007. - 394 с.
7. Денисов, В.А. Электроприводы переменного тока с частотным управлением: Учебное пособие / В.А. Денисов. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 164 с.
8. Епифанов, А.П. Основы электропривода / А.П. Епифанов. - СПб.: Лань, 2008. - 192 с.
9. Епифанов, А.П. Основы электропривода / А.П. Епифанов. - СПб.: Лань, 2009. - 192 с.
10. Епифанов, А.П. Электропривод: Учебник / А.П. Епифанов, Л.М. Милайчук, А.Г. Гущинский. - СПб.: Лань, 2012. - 400 с.
11. Епифанов, А.П. Электропривод / А.П. Епифанов. - СПб.: Лань, 2012. - 400 с.
12. Епифанов, А.П. Основы электропривода: Учебное пособие / А.П. Епифанов.

- СПб.: Лань, 2008. - 192 с.

в) Методические указания:

1. Долганов А.В. и др. Производственная практика: Метод указ. для студентов специальности 1701 «Горные машины и оборудование». Магнитогорск: МГТУ, 2003. 16 с.

2. Кальченко, А. А. Планирование эксперимента и обработка результатов с использованием ЭВМ : учебное пособие / А. А. Кальченко, К. Г. Пашенко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3044.pdf&show=dcatalogues/1/1135031/3044.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Кальченко, А. А. Компьютерные технологии в машиностроении : учебное пособие / А. А. Кальченко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2847.pdf&show=dcatalogues/1/1133261/2847.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<http://www.mining-enc.ru/> Горная энциклопедия

<http://www.miningexpo.ru/> Горнопромышленный портал России

www.plutongeo.ru Плутон Холдинг. Геодезические приборы и оборудование

<http://www.giab-online.ru> Горный информационно-аналитический бюллетень

<http://www.catalogmineralov.ru> Каталог минералов

<https://geomix.ru/blog/gornoe-delo/> Geomix: Программное обеспечение и инжиниринговые услуги для горной отрасли. Горное дело.

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
АСКОН Компас	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	https://magtu.informsystema.r
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers
Федеральное государственное бюджетное учреждение	URL: http://www1.fips.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: http://window.edu.ru/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система	URL:

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение предприятий, на базе которых проводится практика, позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной-ознакомительной практики и сформировать соответствующие компетенции.

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Наличие аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Доска, мультимедийный проектор, экран

Наличие помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Приложение

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	Оценочные средства
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p>Практикант должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что входит в систему внешнего электроснабжения горного предприятия? 2. Какое оборудование и схемы применяются на КРУ отходящих от подстанции линиях? 3. Какие источники света и осветительные приборы применяются на горных предприятиях? 4. Каковы схемы и оборудование передвижных комплектных трансформаторных подстанций? 5. Какими параметрами характеризуются светильники? 6. Каковы назначение, схемы и оборудование передвижных

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	Оценочные средства
		<p>приключательных пунктов?</p> <p>7. Какие требования предъявляются к схемам электроснабжения карьеров?</p> <p>8. Каковы типовые схемы внутреннего электроснабжения карьеров?</p> <p>9. Какие требования предъявляются к схемам электроснабжения шахт?</p> <p>10. Каковы типовые схемы внутреннего электроснабжения обогатительных фабрик?</p> <p>11. Что является источником электроэнергии на горных предприятиях?</p> <p>12. Какое электрооборудование установлено на одноковшовых экскаваторах?</p> <p>13. Каковы схемы внешнего электроснабжения горных предприятий?</p> <p>14. Каковы причины низкого коэффициента мощности?</p> <p>15. Каковы особенности электрификации открытых горных работ?</p> <p>16. Какое электрооборудование установлено на буровых станках?</p> <p>17. Каковы особенности электрификации шахт?</p> <p>18. Какое электрооборудование установлено на многоковшовых экскаваторах?</p> <p>19. Каковы особенности электрификации обогатительных фабрик?</p> <p>20. Какое электрооборудование установлено на конвейерных установках?</p>
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации,	<p>Практикант должен знать:</p> <p>1. Как определяется картограмма нагрузок и места расположения подстанций?</p> <p>2. По каким нормам и какие рабочие места обеспечиваются искусственным освещением?</p> <p>3. Как осуществляется выбор трансформаторов ГПП?</p> <p>4. Какие рабочие места и как рассчитывается освещение точечным</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	<p>методом?</p> <p>5. Как производится расчет линий электропередачи для группы электроприемников?</p> <p>6. Какие рабочие места и как рассчитывается освещение методом коэффициента использования?</p> <p>7. Каковы основные энергетические показатели электрохозяйства горных предприятий?</p> <p>8. Каков порядок расчета отклонений напряжения у электроприемников?</p> <p>9. Как рассчитывается защитное заземление на карьерах?</p> <p>10. В чем заключается метод относительной освещенности расчета освещения?</p> <p>11. Как осуществляется нормирование расхода электроэнергии на горных предприятиях?</p> <p>12. Что такое коэффициент мощности и коэффициент реактивной мощности?</p> <p>13. Как осуществляется учет и тарификация электроэнергии на горных предприятиях?</p> <p>14. Что такое независимый источник питания в системе электроснабжения горных предприятий?</p> <p>15. Что такое расчетные электрические нагрузки и какими методами они определяются?</p> <p>16. Каковы особенности условий эксплуатации электрооборудования машин и комплексов карьеров и требования, предъявляемые к исполнению карьерного электрооборудования.</p>
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит	<p style="text-align: center;">Выполнение требований к оформлению отчета</p> <p>Страницы текста отчета по практике должны соответствовать формату А4 (210x297 мм) (по ГОСТ 2.301-68. «Форматы»).</p> <p>Ориентация страниц отчета:</p> <p>- для текстовой части отчета - книжная;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>	<p>- для приложений - книжная и/или альбомная.</p> <p>Параметры страниц:</p> <p>Поля (мм): левое - 30, верхнее - 20, нижнее - 20, правое - 10.</p> <p>Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал - 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста - 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12 пт.). Выравнивание текста - по ширине, без отступов. Абзац - 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.</p> <p>Такие структурные элементы отчета, как содержание, введение, разделы, заключение, список использованных источников и приложения следует начинать с нового листа. Только параграфы продолжают по тексту. Расстояние между заголовком и текстом составляет 2 интервала, а между заголовками главы и параграфа - 1 интервал.</p> <p>Названия всех структурных элементов внутри работы могут выделяться жирным шрифтом, без подчеркивания.</p> <p>Заголовки структурных элементов отчета, а именно, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ и ПРИЛОЖЕНИЯ следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.</p> <p>Разделы отчета необходимо нумеровать арабскими цифрами в пределах всего текста без точки. Слово «Глава» не пишется. После номера главы приводится ее название прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Наименование разделов следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце.</p> <p>Все страницы отчета (в том числе приложения) следует нумеровать арабскими цифрами, начиная со страницы 3, которая соответствует элементу «Введение». Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.</p> <p>Общий объем отчета по практике – 15-20 страниц.</p>

Промежуточная аттестация по данному виду практики имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При подготовке отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом, систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием – изучением конструкции определенного вида оборудования, выданным руководителем практики. В процессе подготовки отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах, самостоятельно проанализировать практический материал.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Требования к структуре и содержанию отчета по производственной практике определены методическими рекомендациями, приведенными в приложении 1.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

б) Показатели и критерии оценивания:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.

Методические указания:

1. Долганов А.В. и др. Производственная практика: Метод указ. для студентов специальности 1701 «Горные машины и оборудование». Магнитогорск: МГТУ, 2003. 16 с.
2. Кальченко, А. А. Планирование эксперимента и обработка результатов с использованием ЭВМ : учебное пособие / А. А. Кальченко, К. Г. Пашенко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:
<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3044.pdf&show=dcatalogues/1/1135031/3044.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
3. Кальченко, А. А. Компьютерные технологии в машиностроении : учебное пособие / А. А. Кальченко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:
<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2847.pdf&show=dcatalogues/1/1133261/2847.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.