



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
А.С. Савинов

25.04.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
18.04.01 Химическая Технология

Направленность (профиль/специализация) программы
Химические технологии энергоносителей и сырьевых материалов в металлургии

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очно-заочная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Металлургии и химических технологий
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск
2025 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 7.08.2020 г. № 910)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Металлургии и химических технологий

16.04.2025 г. протокол № 8

Зав. кафедрой



А.С. Харченко

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИММиМ

25.04.2025 г. протокол № 7

Председатель



А.С. Савинов

Программа составлена:

доцент кафедры кафедры МиХТ, канд. техн. наук



Т.Г. Волощук

Рецензент:

доцент кафедры ПЭиБЖД, канд. техн. наук



А.Ю.Перятинский

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Металлургии и химических технологий

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.С. Харченко

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Металлургии и химических технологий

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.С. Харченко

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Металлургии и химических технологий

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.С. Харченко

1 Цели практики/НИР

Целями производственной - преддипломной практики по направлению подготовки 18.04.01. Химическая технология являются:

сбор материалов для выполнения магистерской диссертации по химической технологии топлива и углеродных материалов.

2 Задачи практики/НИР

Задачами производственной - преддипломной практики являются сформировать и закрепить на практике общекультурные компетенции, общепрофессиональные компетенции в сфере научно-исследовательской деятельности и профессиональные компетенции в сфере производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Оборудование и технология переработки твёрдого топлива

Информационные технологии для обработки эмпирических данных

Современные физико-химические методы исследования и анализа

Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Производственная - научно-исследовательская работа

4 Место проведения практики/НИР

Производственная – преддипломная практика проводится на базе ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» (ПАО "ММК"), на базе кафедры М и ХТ ФГБОУ МГТУ им. Г.И.Носова,

Способ проведения практики/НИР: выездная

стационарная

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
ПК-1 Способен разрабатывать средства автоматизации для химико-технологических процессов	
ПК-1.1	Определяет общую схему системы автоматизированного и автоматического управления химико-технологическим процессом, средства текущего контроля и регулирования технологических факторов
ПК-2 Способен использовать прикладные компьютерные программы для моделирования технологических процессов переработки твердого топлива	
ПК-2.1	Использует прикладные компьютерные программы для моделирования технологических процессов переработки твердого топлива

ПК-3 Способен обеспечивать контроль качества изделий после процессов термического производства	
ПК-3.1	Решает задачи по обеспечению контроля качества изделий после процессов термического производства
ПК-4 Способен выполнять производственные задачи по выпуску товарной продукции топливно-энергетического комплекса	
ПК-4.1	Оценивает параметры и режимы технологических процессов, вносит предложения по их совершенствованию, анализирует результаты производственной деятельности в топливно- энергетическом комплексе
ПК-5 Способен обеспечить производство наноструктурированных материалов на основе углерода	
ПК-5.1	Оценивает параметры и режимы технологических процессов производства наноструктурированных материалов на основе углерода
ПК-6 Способен проводить химический анализ объектов исследования, выполнять производственные задания по проведению химического анализа, оцени-вать результаты химического анализа	
ПК-6.1	Решает задачи по проведению химического анализа объектов исследования, выполняет производственные задания по проведению химического анализа, оценивает результаты химического анализа

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 6 зачетных единиц 216 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 0,2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 211,9 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 216 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	подготовительный этап	5	Инструктажи по месту прохождения практики (в зависимости от объекта). Определение конкретного предмета деятельности магистранта на время прохождения практики. Изучение информации об объекте и предмете деятельности на практике, подготовка к инструктажам, подготовка документов	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-4.1, ПК-5.1, ПК-6.1
2.	аналитический этап (сбор информации, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимися самостоятельно виды работ).	5	Сбор и обработка эмпирического материала по проблеме диссертации, расчет и моделирование экономических показателей деятельности предприятия или исследования, практическая работа по решению предложенной индивидуальной задачи. Изучение методических и рекомендательных материалов, нормативных документов, публикаций по проблеме исследования на предприятии	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-4.1, ПК-5.1, ПК-6.1
3.	обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования	5	Обработка результатов исследований Построение зависимостей и их анализ. Проведение обработки, анализа и систематизации научно-технической информации и экспериментальных данных по теме. Разработка принципиальной технологической схемы процесса по теме диссертации.	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-4.1, ПК-5.1, ПК-6.1
4.	заключительный этап	5	Разработка презентации. Написание отчета. Защита отчета по практике	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-4.1, ПК-5.1, ПК-6.1

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. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс) : учеб. пособие / В.В. Космин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — 227 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; URL: <http://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Магистратура). — <https://doi.org/10.12737/12140>. - ISBN 978-5-369-01753- 1. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/910383>. — Режим доступа: по подписке.

2. Дудяшова, В. П. Методология научных исследований : учебное пособие / В. П. Дудяшова. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8285-1132-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177619> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Лебедев, С. А. Методы научного познания : учеб. пособие / С.А. Лебедев. — Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — (Магистратура). - ISBN 978-5-16- 104564-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/947748> . — Режим доступа: по подписке.

2. Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей: Учебное пособие / Кравцов А.В., Самборская М.А., Вольф А.В., - 2-е изд. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 166 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/674042> . — Режим доступа: по подписке.

3. Афанасьев, В. Я. Уголь России: состояние и перспективы : монография / В.Я. Афанасьев, Ю.Н. Линник, В.Ю. Линник. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Научная мысль). — [www.dx.doi.org/ 10.12737/2760](http://www.dx.doi.org/10.12737/2760). - ISBN 978-5-16-009436-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/917936>

4. Воробьев, А. А. Основы научных исследований : учебное пособие / А. А. Воробьев, Н. Ю. Шадрина. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 37 с. — ISBN 978-5-7641-1741-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224510> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9173-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187774> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Конструирование и расчет элементов химического оборудования [Электрон.ресурс] : учебник / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров. - М.: Альфа-М, 2010. - 382 с. - Электронно-библиотечная система <<ИНФ.-М>> — Режим доступа <https://znaniium.com/catalog/product/184786> .-Загл. с экрана - ISBN 978-5-98281-174-5

7. Ушаков, В. Я. Потенциал энергосбережения и его реализация на предприятиях ТЭК: Учебное пособие / Ушаков В.Я., Чубик П.С. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 388 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/701880> . — Режим доступа: по подписке.

8. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа: Учебное пособие / В.Д. Рябов. - 2-е

изд., испр. и доп. - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0567-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/423151> . – Режим доступа: по подписке.

9. Современные аналитические методы исследования твердых горючих ископаемых : учебное пособие / С. А. Эпштейн, В. И. Минаев, И. М. Никитина [и др.]. — Москва : Горная книга, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-98672-451-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101755> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Павлович, Л. Б. Оценка экологического риска производственной деятельности коксохимического предприятия : монография / Л. Б. Павлович, С. Г. Коротков, Б. Г. Трясунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5- 8114-3343-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112681> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Волощук, Т. Г. Научно-исследовательская работа : учебное пособие [для вузов] / Т. Г. Волощук, В. Н. Петухов ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1649-4. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2651> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Волощук, Т. Г. Производственная практика : учебное пособие / Т. Г. Волощук ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20440> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»	http://scopus.com
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	http://link.springer.com/
Международная база научных материалов в области физических наук и инжиниринга SpringerMaterials	http://materials.springer.com/

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение ПАО «ММК» позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи практики и сформировать соответствующие компетенции.

Материально-техническое обеспечение практики в ФГБОУ ВО "МГТУ им Г.И. Носова" включает:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Учебная лаборатория аналитической химии

Оборудование и реактивы для выполнения исследований:

-Иономер унив. ЭВ-74, рН-метр рН-150М рН-метр Эксперт-рН, Кондуктометр К-1-4, Мешалка магнитная ПЭ-6110 с подогревом, Спектрофотометр ПЭ-5300 ВИ, Термостатд/терм.вискозим.нефт. по ГОСТ 33-2000, Титратор АТП-02 автоматический, Титратор лабораторный высокочастотный ТВ-6Л1, Аппарат АРНП-ПХП, Центрифуга лабораторная ОПн-8, Весы ВЛР-200(лабораторные) равнопл., Весы электронные ВК-300.

Учебная лаборатория процессов и аппаратов

Оборудование и реактивы для выполнения исследований:

Фотомикроскоп отраженного света «ПОЛАМ Р-312»

Камера цифровая ТСА 5.0

Весы лаборат.квадратные ВЛКТ-500, Вискозиметр ротац. РВ-8, потенциостат, Печь сопротивления эл.лаб. СКВ 10/10. Счет.газ.бар.с жит.затв. РГ7000, Электрофотокolorиметр КФК-3-01, Ультратермостат ЛП 227, Центрифуга лабораторная, магнитные мешалки.

Лаборатория комплексной переработки природных и техногенных ресурсов и металлургических технологий ФГБОУ ВО «МГТУ»

Оборудование и реактивы для выполнения исследований:

Энергодисперсионный рентгеновский спектрометр «ARL QUANT'X» Thermo Fisher Scientific, дериватограф, нефелометр, спектрофотометр, весы электронные лабораторные ВК-600, магнитные мешалки с подогревом и без подогрева, Мельница вибрационная ММ 400, Пресс автоматический Fluxana Vaneox 40t и др. оборудование для подготовки проб к анализу. Станция насосная электрическая. Компьютер Core i53550+LCD Samsung 22, Весы электронные лабораторные ВК-600, Насос Н2 63,2 с манометром

Учебные аудитории для проведения, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций

Доска, мультимедийный проектор, экран

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

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

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Приложение 1

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной - преддипломной практике

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета.

Обязательной формой отчетности практиканта является письменный отчет.

Содержание отчета должно включать следующие разделы:

Титульный лист

Задание

Цель и задачи практики, тема индивидуального задания

Содержание – отражает перечень тем и вопросов, содержащихся в отчете.

- Введение - определяет цели, задачи и направления темы

Основная часть, содержащая:

- проектно-технологическую документацию, патентные и литературные материалы;
- описание практических задач, решаемых магистрантом в процессе прохождения практики;
- описание организации индивидуальной работы;
- измерения и экспериментальные исследования;
- обработку полученных результатов.
- Заключение, включающее:
 - описание навыков и умений, приобретенных на практике;
 - анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт TimesNewRoman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
- рекомендуемый объем отчета – 20 – 25 страниц машинописного текста;
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п. Магистрант представляет отчет в сброшюрованном (а также в электронном) виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение научно-производственной практики преподавателю.

Примерный перечень тем для собеседования на зачете по преддипломной практике:

- Выбор темы исследования;
- Обоснование направления и пути исследования;
- Объекты исследования;
- Области применения готовой продукции;
- Характеристика исходного сырья и готового продукта;
- Основные стадии технологического процесса и их назначение;
- Основные технологические параметры процесса и факторы, влияющие на ход

процесса;

Описание технологической схемы производства;

Лабораторный контроль производственного процесса. Химические, физико-химические и механические методы анализа;

Побочные продукты и отходы производства, методы их утилизации;

Методы исследования (химические, механические, термические, термомеханические);

Аппаратурное оформление предлагаемых методов исследования. Суть методик анализа;

Технологическое оборудование. Конструкции аппаратов и режим их работы;

Контролируемые и регулируемые параметры, характеризующие ход технологического процесса;

Ожидаемые результаты по теме научного исследования;

План проведения экспериментальных работ по теме исследования. Основные разделы;

Предварительная оценка выполненных экспериментов в период преддипломной практики;

Оценка достоверности результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных ученых;

Вопросы по специальной теме, связанные с выполнением выпускной квалификационной работы;

Мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности с учетом применяемых исходных веществ, получаемых продуктов и используемого оборудования;

Возможные аварийные ситуации при проведении экспериментов и мероприятия по их предупреждению;

Социальная или экономическая значимость ожидаемых результатов исследования по теме выпускной квалификационной работы.

Планируемые результаты практики:

- усовершенствовать и развить интеллектуальный и общекультурный уровень обучающихся;

- стимулировать обучающихся самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения с помощью информационных технологий;

- подготовить обучающихся к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач профессиональной деятельности;

- подготовить обучающихся к руководству коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- подготовить обучающихся к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;

- подготовить обучающихся к решению профессиональных производственных задач;

- подготовить обучающихся к совершенствованию технологического процесса;

- научить обучающихся оценивать экономическую эффективность технологических процессов;

- научить обучающихся рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений;

- подготовить обучающихся к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ;

- научить обучающихся находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

- повысить квалификацию обучающихся;

- научить обучающихся адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

- научить обучающихся оценивать возможности выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции.

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.