



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАИ
О.С. Логунова

17.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы
Теория и проектирование зданий и сооружений

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Проектирования зданий и строительных конструкций
Курс	1, 2
Семестр	2, 4

Магнитогорск
2019 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования зданий и строительных конструкций
12.02.2020 протокол №5

Зав. кафедрой _____ В.Б. Гаврилов

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИСАиИ
17.02.2020 г. Протокол № 5

Председатель _____ О.С. Логунова

Программа составлена:

зав. кафедрой ПЗиСК, канд. техн. наук _____ Гаврилов В.Б.

Рецензент:

Директор ПОиД, канд. техн. наук _____ Матвеев И.В.

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Проектирования зданий и строительных

Протокол от 10 09 2020 г. № 1
Зав. кафедрой  В.Б. Гаврилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Проектирования зданий и строительных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ В.Б. Гаврилов

1 Цели практики/НИР

- Изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ;
- получение первичных профессиональных навыков работы в специализированной строительной организации;
- изучение методов испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов; изучение инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства; изучение порядка разработки проектно-конструкторской и технологической документации

2 Задачи практики/НИР

Производственная практика предусматривает работу студентов на рабочих местах и приобретение навыков и понимания профессии по своей специальности и квалификации.

Систематизация знаний обучающихся, формирование и развитие у обучающихся профессиональных компетенций

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

- Надежность и долговечность строительных конструкций
- Организация производственной деятельности
- Методы решения научно-технических задач в строительстве
- Организация проектно-исследовательской деятельности
- Управление строительной организации
- Оценка технического состояния строительных конструкций
- Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:
- Инноватика и инновационные технологии
- Информационные технологии в строительстве
- Реконструкция зданий и сооружений
- Защита интеллектуальной собственности
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4 Место проведения практики/НИР

Местом проведения производственной - технологической практики могут являться: строительные организации; проектные и конструкторские институты;

строительные, ремонтно-строительные организации и предприятия, в т.ч. специализированные управления и тресты; научно-исследовательские, проектно-конструкторские, проектно-исследовательские организации и фирмы строительного профиля; выпускающая кафедра.

Способ проведения практики/НИР: 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-3	Способность осуществлять планирование, анализ результатов деятельности строительной организации и ее подразделений, руководить разработкой проекта производства работ

ПК-3.2	Руководит разработкой проекта производства работ
ПК-3.1	Разрабатывает перспективные планы развития и технического перевооружения строительной организации
ПК-4	Способность руководить организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ, анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства
ПК-4.2	Контролирует соблюдение технологической последовательности и сроков выполнения работ на строительной площадке
ПК-4.1	Осуществляет прием и проверку комплектности рабочей документации от заказчика
ПК-5	Способность управлять строительством объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-5.1	Осуществляет оперативное планирование и контроль выполнения строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства
ПК-7	Знание состава и требований к сведениям об объектах, элементах ситуации и рельефа местности, о подземных и надземных сооружениях, их технических характеристиках, о также об опасных природных и техноприродных процессах
ПК-7.1	Подбирает измерительные приборы и системы для выполнения измерений в соответствии с заданием и программой выполнения работ

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 18 зачетных единиц 648 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 7,4 акад. часов:

– самостоятельная работа – 640,6 акад. часов;

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	1. Организационный этап	2	Оформление на практику в организации. Инструктаж по технике безопасности	
1.	1. Организационный этап	4	Оформление на практику в организации. Инструктаж по технике безопасности	
2.	2. Основной этап	2	<p>Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по следующим вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристика предприятия; - характеристика объекта(-тов) строительства; - технология производства работ и организация строительства; - расчетные программные комплексы; - строительные материалы и изделия; - новые эффективные строительные материалы и изделия; - проведение испытаний и контроль качества; - современные технологии; - соблюдение технических регламентов; - организация работ по охране труда; - соблюдение требований пожарной безопасности; - природоохранная деятельность. <p>Выполнение обмерных и геодезических работ на производственной площадке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбор и подготовка геодезических приборов; - проведение геодезических измерений на местности и контроль пространственного положения конструкций существующих зданий и сооружений; - обработка и анализ полученных результатов измерений 	

2.	2. Основной этап	4	<p>Сбор, обработка и анализ сведений о работе специализированной организации, на базе которой осуществляется практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основная деятельность организации; - структура организации; - характеристика объектов капитального строительства, с которыми связана деятельность организации; - специфика инженерно-конструкторских работ в организации или технология производства работ и организация строительства в зависимости от направленности деятельности специализированной организации; - расчетные программные комплексы, позволяющие автоматизировать проектирование, расчеты конструкций и т.п.; - контроль качества выполняемых в организации работ; - применяемые в организации современные технологии; - соблюдение технических регламентов; - организация работ по охране труда; - соблюдение требований пожарной безопасности; - природоохранная деятельность 	
3.	3. Заключительный этап	2	Анализ полученной информации, написание и оформление отчета по практике.	
3.	3. Заключительный этап	4	Анализ полученной информации, написание и оформление отчета 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. Вильман, Ю.А. ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ. СОВРЕМЕННЫЕ И ПРОГРЕССИВНЫЕ МЕТОДЫ : Учебное пособие / Вильман Ю.А. - 4-е изд., дополненное и переработанное. - М. : Издательство АСВ, 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-93093-392-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>. - Режим доступа : по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Белов В.В., Краткий курс материаловедения и технологии конструкционных материалов для строительства : Учебное пособие / Белов В.В., Петропавловская В.Б. - М. : Издательство АСВ, 2011. - 216 с. - ISBN 978-5-93093-409-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934090.html>. - Режим доступа : по подписке.

2. Теличенко В.И., Технология возведения высотных, большепролетных, специальных зданий : Учебник./ Теличенко В.И., Гныря А.И., Бояринцев А.П. - М. : Издательство АСВ, 2018. - 744 с. - ISBN 978-5-4323-0197-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301970.html>. - Режим доступа : по подписке.

в) Методические указания:

1. Методические указания по прохождению производственной практики. Технологическая практика по направлению подготовки 08.04.01 Строительство магистерская программа – Теория и проектирование зданий и сооружений ФГАОУ СКФУ. 2019. – 68 с. – Режим доступа:

https://www.ncfu.ru/uploads/op_2019/mag/metod_prakt_08.04.01_Teoriya-i-proektirovaniye-zdaniy-i-sooruzhenij_2019.pdf

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
Autodesk AutoCad 2011 Master Suite	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Autodesk AutoCAD 2021	учебная версия	бессрочно
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
MS Office 2003 Professional	№ 135 от 17.09.2007	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
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»	http://scopus.com

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение строительных проектных организаций; предприятий строительной индустрии, строительно-монтажных организаций позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и сформировать соответствующие компетенции.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Помещения для самостоятельной работы. Оборудование: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оборудование: Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-3: Способность осуществлять планирование, анализ результатов деятельности строительной организации и ее подразделений, руководить разработкой проекта производства работ		
ПК-3.1	Разрабатывает перспективные планы развития и технического перевооружения строительной организации	Отчет по практике, результаты анализа структуры работы организации, работа с организационно-правовыми документами. Наличие в отчете сведений о конкурентоспособности выпускаемой организацией продукции, анализ спроса и потребительских предпочтений
ПК-3.2	Руководит разработкой проекта производства работ	Текст отчета по практике, содержащий сведения о материально-технической базе предприятия, основных технологических операциях, контроле качества сырья, продукции, изделий.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-4: Способность руководить организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ, анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства		
ПК-4.1	Осуществляет прием и проверку комплектности рабочей документации от заказчика	<p>Вопросы к защите отчета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к организациям, осуществляющим проектную или строительную деятельность. 2. Перечень основных нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и изготовление металлических конструкций. 3. Перечень основных нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и изготовление железобетонных конструкций. 4. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к проведению технического обследования конструкций, зданий и сооружений. 5. Перечень основных нормативно-технических документов по безопасному производству работ в строительстве. 6. Перечень основных нормативно-технических документов в строительстве, сведения о градостроительном кодексе, техническом регламенте о безопасности зданий и сооружений

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-4.2	Контролирует соблюдение технологической последовательности и сроков выполнения работ на строительной площадке	Отчет по практике, использование нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. Библиографический список
ПК-5: Способность управлять строительством объекта промышленного и гражданского назначения		
ПК-5.1	Осуществляет оперативное планирование и контроль выполнения строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства	Раздела отчета «Контроль качества, проверка соответствия объекта проектной документации»
ПК-7: Знание состава и требований к сведениям об объектах, элементах ситуации и рельефа местности, о подземных и надземных сооружениях, их технических характеристиках, о также об опасных природных и техноприродных процессах		
ПК-7.1	Подбирает измерительные приборы и системы для выполнения измерений в соответствии с заданием и программой выполнения работ	Раздел отчета по практике "Проверка пространственного положения конструкций здания". При проведении обследования здания или сооружения практикант проверяет целостность геодезических приборов (нивелир, теодолит, тахеометр и т.п.), выполняет полевые поверки приборов, осуществляет геодезические измерения, обрабатывает результаты измерений и составляет акт с выводами

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по производственной -технологической практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

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

Отчет и дневник являются основными документами, характеризующими работу студента во время практики. Оценивается работа каждого студента, поэтому не допускается оформление одного отчета двумя и более учащимися.

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

При прохождении практики практиканту следует ориентироваться на нижеприведенный список вопросов, рекомендуемых для проработки. Однако после сбора исчерпывающей информации об организации и подразделении, в котором практиковался студент, следует особое внимание уделить наиболее характерным для данного предприятия конкретным видам деятельности и документации, а также описанию тех производственных процессов и выполняемых работ, в которых практикант принимал непосредственное участие.

Краткая характеристика предприятия:

- история создания предприятия;
- место и роль в системе родственных предприятий города и региона;
- организационная структура предприятия;
- членом какой саморегулируемой организации (СРО) является, основные виды деятельности, наличие допусков к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- кадровая и социальная политика, численность работников, краткие сведения о системе оплаты труда рабочих и служащих предприятия;
- материально-техническая база и организация материально-технического обеспечения строительства;
- основные заказчики и подрядчики и т.д.;
- возведенные или спроектированные значимые объекты;
- награды, участие в выставках.

Характеристика отдела, участка (цеха, группы, бригады):

- роль и место подразделения в структуре предприятия;
- перечень выполняемых работ;
- состав работников, содержание и специфика работы разных специалистов;
- организация труда.

Характеристика объекта(-тов) строительства:

- наименование;
- месторасположение;
- назначение объекта (здания, сооружения);

- характеристика строительной площадки (желательна фотофиксация);
- архитектурно-планировочные и конструктивные решения.

Технология производства работ и организация строительства:

- краткое описание технологии производства основных работ на объекте строительства;
- методы строительно-монтажных работ, особенности монтажа отдельных конструктивных элементов здания, сооружения;
- описание технологических процессов, технологические карты и схемы;
- организация строительного производства, проект производства работ;
- функции заказчика-застройщика, в том числе получение разрешительной документации (получение разрешения на строительство и на ввод объекта в эксплуатацию);
- договора строительного подряда и субподряда; права, обязанности, ответственность заказчика и подрядчика;
- исполнительная строительная документация (журналы работ, акты освидетельствования скрытых работ);
- виды контроля и надзора за строительством, в том числе, строительный контроль и государственный строительный надзор.

Строительно-технологический анализ объектов капитального строительства выполняют:

- по функциональному назначению (жилищно-гражданские, промышленные, сельскохозяйственные, энергетические, гидротехнические, водохозяйственные, шахты и карьеры, линейные объекты транспорта и связи, специальные инженерные сооружения и т. п.);
- по строительно-конструктивным характеристикам (одноэтажные, многоэтажные, смешанного типа - бескаркасные, каркасные, каркасно-панельные, крупнопанельные, панельно-блочные, каркасно-блочные, объемно-блочные и т. п.);
- по объемно-планировочным решениям (коридорные, анфиладные, концентрированные, секционные, ячеистые, пролетные);
- по строительно-технологическим признакам (однородные и неоднородные объекты).

Строительные машины и механизмы, оборудование и инструменты:

- краткая характеристика машин и механизмов, применяемых при строительстве конкретного объекта (назначение, технические характеристики, марки, типы, мощность, грузоподъемность)
- оборудование, приспособления и инструменты применяемые при производстве работ.

Строительные материалы и изделия:

- характеристика применяемых на объекте строительных материалов, конструкций и изделий (паспорта и сертификаты).

Проведение испытаний и контроль качества:

- порядок проведения испытаний строительных материалов, конструкций, систем инженерного оборудования зданий;
- используемые приборы и оборудование контроля качества.

Современные технологии:

- применяемые современные технологии, новое оборудование и материалы;
- внедрение современных технологических решений;

Соблюдение требований технических регламентов и организация работ по охране труда и природоохранной деятельности:

- система управления охраной труда на предприятии, состояние травматизма и его причины, основные документы предприятия по безопасности труда, порядок проведения инструктажей, мероприятия по улучшению условий труда, планы ликвидации возможных аварий;

- требования пожарной безопасности;
- мероприятия по охране природной среды и совершенствованию экологической обстановки района.

Отчет является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Оценивается работа каждого студента, поэтому не допускается оформление одного отчета двумя и более учащимися, даже при условии, что они прошли практику в одной организации. Состав отчета, требования к содержанию разделов и ориентировочный объем приведены в таблице.

Содержание отчета

Состав отчета	Общие требования к содержанию разделов отчета
Титульный лист	Оформить в соответствии с методическими указаниями, обязательно наличие подписей студента и руководителя практики от предприятия (с указанием Ф.И.О., должности)
Содержание	С указанием страниц
Введение	Кратко изложить цель и задачи практики, указать место и сроки прохождения данной практики (наименование, организационно-правовая форма и местоположение предприятия, юридический адрес, информационный сайт); отметить, на каких предприятиях ранее осуществлялась подготовка
Основная часть	Текст рекомендуется сопровождать поясняющими схемами, графиками, фотографиями, приветствуется информация в табличной форме; изложить индивидуальное задание (при наличии такового) отразить выполнение программы практики можно в форме дневника или оформить пояснительную записку, в которой следует раскрыть рекомендуемые вопросы, учитывая специфику предприятия)
Заключение	Стоит отметить, какой опыт дала практика, чему научился студент, чем заинтересовался, какие знания, полученные в университете, особенно пригодились; отразить свою точку зрения относительно необходимости постоянной самостоятельной работы по повышению своей квалификации; высказать свое мнение относительно организации труда, оборудования, отразить прогрессивные ресурсосберегающие технологии и оборудование, состояние ТБ
Список использованных источников	В соответствии с установленными правилами.
Приложения	Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, рекламно-информационные листы, прайс-листы на оборудование, материалы и тому подобное, если они не являются коммерческой тайной предприятия
Ориентировочный объем отчета 15-25 страниц	

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.