

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
протокол от 14. 12. 2021 г. №4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Специальность среднего профессионального образования
13.02.01 ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК - ТЕПЛОТЕХНИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

2022 год

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции.

Автор:

Преподаватель высшей категории Е.А. Изюмцева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ 15.11.2021 г., протокол №3.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

Программа согласована:

Заместитель начальника управления

по котлотурбинному отделению

Энергетического комплекса (НиГРЭС) АО «Волга» А.В. Майоров

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место преддипломной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ)

Программа преддипломной практики является частью ППССЗ по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

- технического обслуживания котельного и турбинного оборудования на ТЭС;
- ремонта теплоэнергетического оборудования;
- контроля технологических процессов и управление ими;
- организации и управления работами коллектива исполнителей.

1.2. Цели и задачи преддипломной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

Вид профессиональной деятельности:

техническое обслуживание котельного оборудования на ТЭС

Иметь практический опыт:

- по чтению технологической и полной схем котельного цеха;
- управлению работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуску котла в работу;
- останову котла;
- выполнению переключений в тепловых схемах;
- составлению и заполнению оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
- по отработке навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- по приему, разгрузке, и предварительной подготовке топлива к сжиганию;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- переключения с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы;
- составлению типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;

уметь:

- производить тепловой расчет и выбор паровых котлов;
- выбирать типы, марки дымососов и вентиляторов согласно норм технологического проектирования;
- выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;
- выбирать схему и метод по опробованию и опрессовке обслуживаемого оборудования;
- применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте;

- определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;
- определять эффективность использования топлива;
- анализировать влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки;
- выбирать оборудование топливоподачи и пылеприготовления, мазутного и газового хозяйства;
- пользоваться ключами щитов управления;
- контролировать показания средств измерения;
- определять причины возникновения неполадок;
- определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.

знать:

устройство, принцип работы и технические характеристики котлов;

компоновку и конструкции паровых и водогрейных котлов;

схемы водопарового, газовоздушного тракта котлов;

водные режимы барабанных и прямоточных котлов;

условия образования и способы предотвращения отложений на поверхностях нагрева;

способы консервации котлов;

систему золошлакоудаления;

способы очистки сточных вод котельного цеха;

назначение, типы, принципиальное устройство, работа дымососов и вентиляторов котельного цеха;

эксплуатационные показатели оборудования котельного цеха;

требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок;

структуру и порядок оформления технической документации;

классификацию и характеристику энергетического топлива;

стадии горения, полное и неполное сгорание топлива;

технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства;

схемы приготовления твердого топлива;

структуру топливного хозяйства газомазутных ТЭС и котельных;

функциональные схемы регулирования барабанных и прямоточных котлов, вспомогательного оборудования;

схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования;

компоновку щитов контроля и пультов управления котельной установкой;

допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов и вспомогательного оборудования;

влияние режимных факторов и характеристик топлива на работу котла;

задачи и виды испытаний котельного оборудования;

основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования.

Вид профессиональной деятельности:

техническое обслуживание турбинного оборудования на ТЭС

Иметь практический опыт:

- по чтению технологической и полной схем турбинного цеха;
- по управлению работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой;
- по пуску турбины в работу;
- по останову турбины;
- по выполнению переключений в тепловых схемах;
- по составлению и заполнению оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;
- по отработке навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- по контролю за водным режимом электрической станции;
- по составлению и заполнению оперативной документации по обслуживанию оборудования химводоочистки;
- по регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- по переключению с группового щита управления турбин в зависимости от изменения режима работы;
- по наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин;
- по участию в испытаниях системы регулирования;

уметь:

- выбирать оптимальный режим работы турбины;
- рассчитывать расход пара на турбину;
- выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;
- составлять схемы точек замеров контролируемых величин при обслуживании вспомогательного оборудования турбинной установки;
- анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин;
- выбирать водно-химический режим;
- рассчитывать и выбирать основное оборудование водоподготовительной установки;
- пользоваться ключами щитов управления турбинной установки;
- контролировать показания средств измерения;
- выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применения инструментов и приспособлений;

знать:

- устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования;
- технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
- процессы рабочего тела теплового цикла;
- основы газодинамики пара при течении через каналы турбинных решеток;
- конструкции узлов и деталей паровых турбин;
- назначение, разрезы, схемы, особенности конденсационных, теплофикационных турбин;
- назначение и конструкцию вспомогательного оборудования турбинного цеха;
- регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин;
- режимы работы турбин;
- правила и порядок пуска турбины в работу, остановка турбины;
- работу турбины в рабочем диапазоне нагрузок;
- общие вопросы обслуживания работы турбины и вспомогательного оборудования;
- требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования;
- структуру и порядок оформления технической документации;
- схемы обращения воды на технических станциях;
- устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования водоподготовительных и очистных сооружений тепловой электростанции (ТЭС);
- показатели качества воды, используемые на тепловой электростанции (ТЭС);
- способы очистки воды и водяного пара;
- способы очистки сточных вод водоподготовительных установок и конденсатоочисток;
- безреагентные способы подготовки воды;
- функциональные схемы регулирования вспомогательного оборудования турбинной установки;
- схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки;
- компоновку щитов контроля и пультов управления турбинной установкой;
- допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования;
- основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования.

Вид профессиональной деятельности:

Технология ремонта теплоэнергетического оборудования

иметь практический опыт:

- выполнения операций вывода оборудования в ремонт;
- организации рабочего места для безопасного выполнения ремонтных работ;
- составления и заполнения формуляров на ремонтные работы;

- оформления наряда-допуска;
- составления ведомости дефектов;
- чтения установочных и сборочных чертежей;
- по сборке и разборке узлов и деталей теплоэнергетического оборудования, центровке деталей и узлов;
- применения необходимых инструментов и приспособлений;
- проверки узлов оборудования после различных видов ремонта;

уметь:

- определять степень и причины износа оборудования;
- выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;
- определять последовательность и содержание ремонтных работ;
- рассчитывать и выбирать стропа;
- выбирать необходимые инструменты, приспособления и материалы;
- разрабатывать график ремонтных работ
- определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения;
- определять потребности в инструменте и материалах при различных видах ремонта;
- выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта;
- контролировать качество выполненных ремонтных работ;

знать:

- виды, периодичность ремонта;
- нормы простоя оборудования в ремонте;
- типовые объемы ремонтных работ;
- правила и порядок вывода оборудования в ремонт;
- требования к организации рабочего места и безопасности труда при выводе оборудования в ремонт;
- схему создания сетевого графика ремонтных работ;
- требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ;
- виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины;
- назначение ревизии оборудования и ее содержание;
- способы дефектации теплоэнергетического оборудования и его узлов;
- способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования;
- технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования;

- технологию и способы ремонта вращающихся механизмов;
- технологию приема оборудования из ремонта
- способы контроля по качеству выполненных ремонтных работ.

Вид профессиональной деятельности:

контроль технологических процессов на ТЭС и управление ими

Иметь практический опыт:

- контроля параметров и объема производства тепловой энергии;
- регулировки параметров производства тепловой энергии;
- участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности;
- участие в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы;

уметь:

- читать технологические схемы тепловой электростанции;
- определять основные энергетические показатели тепловой электростанции (ТЭС);
- рассчитывать основные технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловой электростанции (ТЭС);
- рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции;

знать:

- основные тракты тепловой электростанции (ТЭС)
- схемы и классификацию систем теплоснабжения;
- основные параметры теплоносителей;
- потребителей тепловой энергии, их характеристики и графики нагрузок;
- способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром;
- основные энергетические показатели;
- методы повышения коэффициента полезного действия (КПД) электростанций;
- критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок;
- условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.

Вид профессиональной деятельности:

Организация и управление работами коллектива исполнителей

иметь практический опыт:

- определения производственных задач коллективу исполнителей;
- анализа результатов работы коллектива исполнителей;

- прогнозирования результатов принимаемых решений;
- проведения инструктажа;

уметь:

- обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;
- принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;

знать:

- порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала;
- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы предприятия;
- порядок выполнения работ производственного подразделения;
- виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка.

1.3. Трудоемкость программы освоения преддипломной практики:

4 недели, 144 часа.

2.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1.1. Результатом освоения программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства.

ПК 1.2. Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию.

ПК 1.3. Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.

ПК 1.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования.

ПК 2.1.Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха.

ПК 2.2. Обеспечивать водный режим электрической станции.

ПК 2.3. Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в турбинном цехе.

ПК 2.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.

ПК 3.1.Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования.

ПК 3.2. Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.

ПК 3.3. Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.

ПК 4.1.Управлять параметрами производства тепловой энергии.

ПК4.2. Определять технико-экономические показатели основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (ТЭС).

ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы.

ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения.

ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.

ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

ОСВОЕНИЕ общих компетенций (ок):

Код	Наименование результата практики
ОК 1	Сформирована (не сформирована)
ОК 2	Сформирована (не сформирована)
ОК 3	Сформирована (не сформирована)
ОК 4	Сформирована (не сформирована)
ОК 5	Сформирована (не сформирована)
ОК 6	Сформирована (не сформирована)
ОК 7	Сформирована (не сформирована)
ОК 8	Сформирована (не сформирована)
ОК 9	Сформирована (не сформирована)

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
Техническое обслуживание котельного оборудования на ТЭС	ПК1.1	Сформирована (не сформирована)
	ПК1.2	Сформирована (не сформирована)
	ПК1.3	Сформирована (не сформирована)
	ПК1.4	Сформирована (не сформирована)
Техническое обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	ПК 2.1	Сформирована (не сформирована)
	ПК 2.2	Сформирована (не сформирована)
	ПК 2.3	Сформирована (не сформирована)
	ПК 2.4	Сформирована (не сформирована)
Ремонт теплоэнергетического оборудования	ПК 3.1	Сформирована (не сформирована)
	ПК 3.2	Сформирована (не сформирована)
	ПК 3.3	Сформирована (не сформирована)
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление ими	ПК 4.1	Сформирована (не сформирована)
	ПК 4.2	Сформирована (не сформирована)
	ПК 4.3	Сформирована (не сформирована)
Организация и управление работами коллектива исполнителей.	ПК 5.1	Сформирована (не сформирована)
	ПК 5.2	Сформирована (не сформирована)
	ПК 5.3	Сформирована (не сформирована)
	ПК 5.4	Сформирована (не сформирована)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**3.1. Структура практики**

Вид работы	Объем часов
Преддипломная практика	144
Итоговая аттестация: зачет	

3.2. Содержание практики

Форма организации практики - практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Вводное занятие	Постановка целей и задач преддипломной практики. Получение задания на дипломное проектирование. Получение задания на преддипломную практику			3 часа
Техническое обслуживание котельного оборудования на ТЭС	Работа на действующем оборудовании котельного цеха ТЭС.	Общая характеристика энергоцеха. Технологическая и тепловая схемы. Характеристика основного и вспомогательного оборудования. Структура энергоцеха, его штатное расписание. Права и обязанности инженерно-технических работников среднего звена. Должностные инструкции начальника смены, мастера, режимы их работы, подчиненность, основные направления в работе. Изучение производственных инструкций по эксплуатации, основного и вспомогательного оборудования; функций ИТР при обслуживании оборудования; технической и	МДК.01.01. Раздел 1. Основное и вспомогательное оборудование котельного цеха. Раздел 2. Проведение эксплуатационных работ на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха.	30 часов
Техническое	Работа на			

кое обслужив ание турбинно го оборудов ания на ТЭС	действующе м оборудован ии турбинного цеха ТЭС.	эксплуатационной документация энергоцеха.	МДК.02.01. Раздел 1. Основное и вспомогательное оборудование турбинного цеха. Раздел 2. Обеспечение водного режима ТЭС. Раздел 3.\Техническое обслуживание, наладка, испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.	30 часов
Ремонт теплоэнер гетическо го оборудов ания	Участие в проведении текущих и капитальны х ремонтов оборудова ния.	Система планово- предупредительного ремонта теплоэнергетического оборудования. Виды ремонта и формы его организации, контроль качества ремонтных работ. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при их выполнении по нарядам- допускам. Изучение должностных инструкций руководящего персонала среднего звена, режимы их работы, подчиненность, основные направления в работе; производственных инструкций по ремонту (монтажу) оборудования; технической документация ремонтного цеха.	МДК.03.01. Раздел 1. Планирование и обеспечение подготовительны х работ по ремонту теплоэнергетичес кого оборудования. Раздел 2. Технология ремонта паровых котлов и их вспомогательного оборудования Раздел 3. Причины неисправностей и отказов работы паровых турбин и их вспомогательного оборудования. Ремонтные работы и контроль качества их выполнения.	18 часов

Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление ими		Принципиальная тепловая схема электростанции. Краткое описание схемы. Характеристика основного и вспомогательного оборудования тепловой схемы ТЭС. Изучение системы эксплуатационного контроля основных показателей работы теплоэнергетического оборудования и оценка экономичности его эксплуатации при различных режимах. Системы теплового контроля и автоматики основного и вспомогательного оборудования. Изучение должностных инструкций руководящего персонала среднего звена, режимы их работы, подчиненность, основные направления в работе; производственных инструкций по обслуживанию оборудования; Технической и эксплуатационной документация энергоцеха.	МДК 04 01. Раздел 1. Технологические процессы производства тепловой энергии на ТЭС и их оптимизация. Раздел 2. Контроль технологических процессов на ТЭС и управление ими .	36 часов
Организация и управление работами коллектива исполнителей	Участие в определении и производственных задач коллективу исполнителей	Производственная и организационная структуры энергопредприятия. Формы организации производства их сущность, виды, экономическая эффективность	МДК.05.01. Раздел 1. Основы управления производственным подразделением . Раздел 2. Организация и контроль работы производственного подразделения	7 часов
Сбор и систематизация материалов к выпускной квалификационной работе (диплomu). Обработка и анализ полученной информации, оформления отчета по практике		Структура управления ТЭС (промышленным предприятием) и задачи основных производственных служб; Принципиальная тепловая схема электростанции. Краткое описание схемы. Характеристика основного и вспомогательного оборудования тепловой схемы ТЭС. Компоновка основного оборудования в главном здании электростанции Система топливного хозяйства ТЭС на основном топливе. Схемы главных паропроводов и питательных трубопроводов. Схема технического водоснабжения Перечень средств автоматизации и технологической защиты теплоэнергетического оборудования. Мероприятия по охране труда и пожарной профилактике. Мероприятия по охране окружающей среды от вредных выбросов ТЭС	МДК 01 .01. МДК 02 .01. МДК 03 .01. МДК 04 .01. МДК 05 .01.	20 часов

		Определение среднегодовых технико-экономических показателей работ электростанции. Определение себестоимости отпускаемой электрической и тепловой энергии.		
		Всего:		144 часа

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики

Программа преддипломной практики, договор об организации практики, предписание на практику, индивидуальное задание, дневник практики, характеристика работы обучающегося, аттестационный лист, отчет по практике.

4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики

Задание на преддипломную практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению

Практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

4.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Быстрицкий Г.Ф. Общая энергетика. Учебное пособие. М: Кнорус, 2020. 293 с. (Доступно в Book.ru.)
2. Кудинов А.А. Энергосбережение в котельных установках ТЭС и систем теплоснабжения: учебник. ИНФРА – М., 2020. 320 с. (Доступно в ЭБС «Знаниум»).

Дополнительная литература:

1. Кругликов П.А. Режим работы и эксплуатации тепловых электрических станций: Учебное пособие. М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2017. 150 с. (Доступно в ЭБС «Знаниум»)

4.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели общепрофессиональных дисциплин «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Охрана труда» с высшим профессиональным образованием.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по итогам преддипломной практики является *дифференцированный зачет* в виде защиты отчета.

Отчет должен содержать ответы на вопросы индивидуального задания, отзыв руководителя практики от предприятия с оценкой, дневник практики .

Оформлен согласно нормам ЕСТД.

Защита отчета – дифференцированный зачет проводится в сроки установленные учебным заведением.

Критерии оценки защиты отчета на дифференцированном зачете

Оценка	Полнота и системность знаний
5(отл)	Полное и системное освещение вопросов индивидуального задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Пояснительная записка оформлена без отклонений от норм ЕСКД.
4(хор)	Допускаются несущественные ошибки, исправляемые студентом при защите отчета. Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от норм ЕСКД.
3(удовл)	Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от норм ЕСКД.
2(неуд)	Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. Отчет оформлен не в соответствии с нормами ЕСКД.

Для допуска к государственной итоговой аттестации необходимо наличие отчета, ведомости с оценками практики, ведомости с оценкой сформированности общих и профессиональных компетенций.

Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристики сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий