

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра строительства,
энергетики
и транспорта

Б2.О.02 ПЕРВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

*Методические указания к самостоятельной работе
по направлению подготовки*

*13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (уровень бакалавриата),
профиль подготовки «Энергообеспечение предприятий»
для всех форм обучения*

Мурманск
2021

Составитель - Пантилеев Сергей Петрович, доцент кафедры строительства, теплоэнергетики и транспорта», Попова Оксана Михайловна, старший преподаватель кафедры строительства, теплоэнергетики и транспорта.

Методические указания к самостоятельной работе по практике Б2.О.02 «Первая технологическая практика (производственная)» по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (уровень бакалавриата), профиль подготовки «Энергообеспечение предприятий» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры-разработчика строительства, теплоэнергетики и транспорта 14.02.2021 протокол № 6.
дата

Методические указания (далее – МУ) составлены в соответствии с учебным планом и программой по практике Б2.О.02 «Первая технологическая практика (производственная)».

МУ содержат основные положения по организации и прохождению практики, а также требования, предъявляемые к написанию отчёта по итогам практики.

Методические указания по выполнению программы практики снабжены индивидуальным заданием, списком рекомендуемой литературы, вопросами для защиты отчета, шкалой оценивания уровней освоения компетенций.

МУ предназначены для обучающихся по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленности (профиля) «Энергообеспечение предприятий» всех форм обучения.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИК.....	6
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	8
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ.....	9
5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПРАКТИКИ	11
6. СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ	12
7. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ОТЧЁТА И ОЦЕНКА ПРАКТИКИ	14
8. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТА	27
9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	29

ВВЕДЕНИЕ

Б2.О.02 (П) Первая технологическая практика (производственная) представляет собой структурный элемент основной профессиональной образовательной программы по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Энергообеспечение предприятий» и является компонентом Блока 2 «Практика» в части, формируемой участниками образовательного процесса. Б2.О.02 (П) Первая технологическая практика (производственная) проводится для закрепления знаний на профессиональном уровне.

Практика обучающихся является обязательной частью освоения ОПОП ВО и проводится в соответствии с утверждёнными учебными планами, календарным учебным графиком, программами практик.

Целью практики является углубление уровня освоения необходимых для будущей профессиональной деятельности компетенций по данному направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Энергообеспечение предприятий».

Задачами первой технологической практики являются:

- закрепление теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися при изучении обязательных дисциплин;
- детальное ознакомление со структурой и функциями организационных единиц, рассмотрение функций и трудовых обязанностей сотрудников этих единиц;
- изучение современных технологических процессов и оборудования производства тепла;
- изучение мероприятий по обеспечению безаварийной работы оборудования;
- ознакомление с правилами технической эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, правилами противопожарного режима, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.
 - формирование общепрофессиональных навыков в конкретной профессиональной области;
 - приобретение опыта работы по будущей специальности;
 - приобретение опыта работы в трудовом коллективе.

Организация производственных практик направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения бакалаврами профессиональными компетенциями.

Основные задачи практик состоят в закреплении теоретических знаний, получении студентами общего представления о выбранном направлении подготовки, необходимого для успешного изучения блока дисциплин профессиональной направленности, сборе материалов для курсового проектирования и выпускной квалификационной работы. Кроме того, освоение технологий и научно-технических достижений в период практик на профильных предприятиях позволит студентам быстрее адаптироваться на производстве по окончании университета.

Конкретные сроки проведения практик устанавливаются графиком учебного процесса, утверждаемым ежегодно.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Первая технологическая практика (производственная) является важной составной частью учебного процесса по подготовке бакалавра ВО по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленности (профилю) «Энергообеспечение предприятий».

Данную практику проходят студенты всех форм обучения после освоения соответствующей части основного теоретического и практического курса. Теоретической основой для практики являются в основном общепрофессиональные, специальные и профильные дисциплины.

Программа практики направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, полученного при прохождении учебной практики, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

Требования к содержанию практики базируются на:

Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 г. № 143 (далее – ФГОС ВО) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.03.2018 № 504809);

Федеральном законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

Трудовым кодексом Российской Федерации;

Приказе Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

Приказе Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»;

Положении об организации и проведении практик обучающихся по программам среднего и высшего образования в МГТУ, от 26.03.2021.

Основные требования по организации и руководству практикой должны соответствовать Положению по практике, действующему в МГТУ.

2 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИК И

2.1. Лицом, организующим и осуществляющим контроль над практиками, закреплёнными за кафедрой, является заведующий соответствующей кафедрой.

2.2. Организация проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, осуществляется Университетом на основе договоров с профильными организациями (Приложение 1).

2.3. Обучающийся имеет право самостоятельно осуществлять поиск места практики.

2.4. Направление на практику оформляется приказом ректора Университета с указанием закрепления каждого обучающегося за Университетом или Профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

2.5. Обучающиеся в период прохождения практики:

выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

2.6. Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации и учитываются в установленном порядке.

2.7. В случае невозможности прохождения практики в срок, установленный календарным учебным графиком и отражённый в приказе ректора Университета, по уважительной причине, подтвержденной документально, срок практики может быть продлен по согласованию с руководителем практики от Университета по месту ее прохождения. Порядок прохождения промежуточной аттестации в этом случае определяется Порядком проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «МГТУ».

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, могут быть направлены на практику вторично, в свободное от основной учебы время. Направление на практику вторично оформляется приказом ректора Университета с указанием закрепления каждого обучающегося за Университетом или Профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

2.8. Перед прохождением практики руководитель практики на организационном собрании знакомит обучающихся с программой практики и сроками прохождения практики.

По результатам прохождения практики обучающийся готовит документы, содержание которых определено программой соответствующей практики.

В случае прохождения практики в Профильной организации программой практики может предусматриваться отчет о прохождении практики, характеристика обучающегося с места прохождения практики.

2.9. Продолжительность и сроки прохождения практик определяются учебным планом, календарным учебным графиком.

2.10. Место прохождения практики определяется в соответствии с содержанием программы практики с учетом наличия мест и возможностей материально-технического обеспечения Университета или Профильной организации.

2.11. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Обязанности руководителя практики от университета.

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного бакалавра должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило,

базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью.

Преподаватели специальных дисциплин, как правило, должны иметь учёную степень и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Для руководства практикой студентов на выпускающей кафедре Строительства теплоэнергетики и транспорта университета назначается руководитель (руководители) практики.

Для руководства практикой студентов в организациях назначается руководитель и от организации.

Руководители практики от университета:

устанавливают связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составляет программу проведения практики;

разрабатывают тематику индивидуальных заданий;

принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;

осуществляют контроль за соблюдением сроков прохождения практики и её содержанием;

оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

\п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (КР /СР), в академических часах		
		очная	очно-заочная	заочная
	2	3	4	5
	<p>Организационный этап:</p> <p>1. Проведение организационных мероприятий перед практикой.</p> <p>2. Ознакомление на общем собрании с программой практики и графиком прохождения практики в профильной организации.</p> <p>3. Знакомство с целями, задачами, требованиями к второй технологической практике и формой отчетности.</p> <p>4. Выдача направлений о прохождении практики в профильной организации.</p> <p>5. Выдача индивидуального задания.</p> <p>6. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Проведение необходимых консультаций.</p>	6/-	6/-	6/-
	<p>Подготовительный этап.</p> <p>Прием в профильной организации.</p> <p>1. Оформление приема на практику.</p> <p>2. Оформление пропуска.</p> <p>Прохождение вводных инструктажей (по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка).</p>	-/2	-/2	-/2
	<p>Практический этап: проводится непосредственно в профильной организации под контролем руководителя практики от профильной организации. В ходе этапа осуществляется выполнение заданий и необходимых обязанностей, возложенных на обучающегося руководителем практики, сбор информации и материалов, необходимых для выполнения задания, обработка, систематизация и анализ данных, непосредственное выполнение заданий руководителя, фиксирование и оформление результатов выполнения задания. Сбор материала для отчёта по практике.</p>	-/74	-/74	-/74
	<p>Выполнение индивидуальных заданий. Сбор, обработка и систематизация материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые обучающимися самостоятельно. Консультация руководителя практики.</p>	2/96	2/96	2/96
	<p>Подготовка сводного отчета по Практике. Обработка материалов практики, подбор и структурирование учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.</p>	-/32	-/32	-/32
	<p>Проведение промежуточной аттестации. Защита отчета.</p>	4/-	4/-	4/-
	Итого:	12/204	12/204	12/204

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

п/п	Код компетенции и ее формулировка	Компоненты компетенции, формируемые в ходе прохождения практики	Индикаторы сформированности компетенций
	ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием практики, реализуется частично.	ИОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
	ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием практики, реализуется частично.	ИОПК-2.1 Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов. ИОПК-2.2 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики. ИОПК-2.3 Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии ИОПК-2.4 Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования. ИОПК-2.5 Выполняет моделирование систем автоматического регулирования.
	ОПК-3. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием практики, реализуется частично.	ИОПК-3.1 Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа. ИОПК-3.2 Применяет знания основ газодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем. ИОПК-3.3 Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем. ИОПК-3.4 Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений. ИОПК-3.5 Применяет знания основ термодинамики расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей. ИОПК-3.6 Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы. ИОПК-3.7 Применяет знания основ теплообмена в теплотехнических установках.
	ОПК-4. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием практики, реализуется частично.	ИОПК-4.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные

п/п	Код компетенции и ее формулировка	Компоненты компетенции, формируемые в ходе прохождения практики	Индикаторы сформированности компетенций
	теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок		<p>материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК-4.2 Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>ИОПК-4.3 Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.</p> <p>ИОПК-4.4 Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике</p> <p>ИОПК-4.5 Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы</p>
	ОПК-5 Формирование умения проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием практики, реализуется частично.	ИОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерение электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.

5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПРАКТИКИ

Содержание объема практики определяется требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленности (профилю) Энергообеспечение предприятий с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Конкретное содержание практики планируется совместно с руководителем практики и согласовывается с руководителем практики от предприятия.

Содержание практики определяется также и спецификой предприятия (организации), в котором студенты проходят практику.

Отчет по ознакомительной практике включает в себя следующее:

1. Титульный лист (приложение 2).
 2. Направление на практику, подписанное руководителем практики.
 3. Рабочий график-план проведения практики (подписанный руководителем практики и заверенный руководителем практики от предприятия) (приложение 3).
 4. Индивидуальное задание (составляется руководителем практики) лист (приложение 4).
 5. Пояснительная записка (введение, разделы индивидуального задания, заключение).
 6. Характеристика руководителя практики, подписанный руководителем практики от предприятия, где необходимо отразить уровень теоретической и практической подготовки обучающегося.
 7. Приложения в виде отдельных документов, примеров, расчетов, графиков, таблиц.
- Первая технологическая практика (производственная) считается завершенной при условии выполнения обучающимся требований программы практики в полном объеме.
- Формой промежуточной аттестации практики является зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Индивидуальное задание составляется руководителем практики и передается обучающемуся при проведении организационного этапа практики.

Примерные вопросы, которые могут быть отражены при прохождении первой технологической практики (производственной):

1. Краткая структура предприятия.
2. Анализ технологии топливоподготовки и производства тепловой энергии и оценка ее на соответствие современному техническому уровню. Вид теплоносителя. Параметры теплофизических свойств рабочих тел в технологическом процессе производства теплоты.
3. Наблюдения за технологическим процессом получения тепловой и электрической энергии в подразделениях предприятий.
4. Характеристика и принцип работы основного и вспомогательного оборудования объектов профессиональной деятельности производственной единицы (структурного подразделения, цеха) Профильной организации.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленности «Энергообеспечение предприятий» являются:

- системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий,
- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;
- котельные установки различного назначения;
- установки систем кондиционирования воздуха;
- вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло - и массообменные аппараты различного назначения;
- системы теплоснабжения, тепловые сети;
- теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;
- теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- системы топливоснабжения, топливо и масла;
- объекты малой энергетики, нетрадиционной и возобновляемой энергетики.

К основному оборудованию можно отнести топливоиспользующие установки предприятия (котельные, промышленные печи и т.д.). Их назначение, производительность, показатели энергетической эффективности (расход топлива, КПД). Характеристики используемого топлива.

Также промышленные теплоиспользующие установки на предприятии: сушильные, ректификационные, выпарные установки, моечные машины, пропарочные бассейны и т.д. Их назначение, производительность, показатели энергетической эффективности, год ввода в эксплуатацию, режим работы одной из установок.

Принципиальная схема одной из теплоиспользующих установок, ее описание, составление материального и теплового баланса.

Установки, использующие электрическую энергию на предприятии (электродвигатели, компрессоры, насосы, электроплавильные печи и т.д.). Основные характеристики и режим работы одной из установок.

5. Измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.

6. Измерения параметров технологического процесса образования теплоносителя. Виды и оборудование для измерения параметров рабочих тел. Какая аппаратура применяется для автоматического управления и регулирования параметров рабочего тела.

7. Процессы тепло- и массообмена на источниках производства теплоты.
8. Процессы гидрогазодинамики на источниках производства теплоты.
9. Перечислить физические явления, происходящие на источниках при производстве теплоты.
10. Перечислить химические процессы, происходящие на источниках при производстве теплоты.
11. Выполнение эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.
12. Характеристика имеющихся на предприятии вторичных энергетических ресурсов, их потенциал, степень использования. Возможности для дальнейшего использования. Основные потери тепловой энергии на предприятии при ее выработке, транспортировке, потреблении. Основные пути снижения потерь.

13. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ОТЧЁТА И ОЦЕНКА ПРАКТИКИ

Студент обязан защитить отчёт согласно учебному плану. Сначала студенту необходимо передать отчёт на кафедру методисту для регистрации. После чего отчёт поступает преподавателю на проверку.

Преподаватель проверяет текст отчёта на соответствие с индивидуальным заданием, полноту и содержательность материалов отчёта, затем преподаватель может отчёт передать студенту на доработку или сразу допустить студента до защиты отчёта.

В процессе прохождения практики обучающийся должен полностью выполнить учебный план, предусмотренный вузовской рабочей программой практики и набрать соответствующие зачетные единицы. Вид промежуточной аттестации по практике - дифференцированный зачет.

Положительным итогом практики является сформированность компетенций, которая оценивается по шкале. При успешной защите отчёта ставится оценка (баллы) в ведомости и зачётную книжку. Отчёты остаются на выпускающей кафедре. Срок хранения отчётов определяется типовыми инструкциями вуза.

Если студент получил менее 61 балла (из 100) за аттестацию практики, то это значит, что у него появляется академическая задолженность.

Характеристика результатов обучения по (дисциплине), практике

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Индикаторы освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
1	2	3	4	5	6
ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	ИОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	Фрагментарное знание основных средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	В целом успешное, но не систематическое знание основных информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знании основных информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Сформированное знание основных средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
		Фрагментарное владение основными средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	В целом успешное, но не систематическое умение применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Сформированное умение применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.

				представления информации.	
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	ИОПК-2.2. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.	Фрагментарное владение знаниями физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.	В целом успешное, но не систематическое знаниями физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение знаниями физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.	Сформированное владение знаниями физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.
	ИОПК 2.3 Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии	Частично освоенное умение использовать знания о химических свойствах веществ и базовых химических законах при решении задач.	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение использовать знания о химических свойствах веществ и базовых химических законах при решении задач.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы использования знаний о химических свойствах веществ и базовых химических законах при решении задач.	Сформированное умение - использовать знания о химических свойствах веществ и базовых химических законах при решении профессиональных задач.
		Фрагментарное применение навыков выполнения химических лабораторных операций	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выполнения химических лабораторных операций	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выполнения химических лабораторных операций	Успешное и систематическое применение навыков выполнения химических лабораторных операций
	ИОПК-2.4 Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования.	Фрагментарные знания основ автоматического управления и регулирования	Общие, но не структурированные знания основ автоматического управления и регулирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ автоматического управления и регулирования	Сформированные систематические знания основ автоматического управления и регулирования
ОПК -3. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и	ИОПК-3.1 Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа.	Фрагментарные знания основных законов движения жидкостей и газов.	Общие, но не структурированные знания основных законов движения жидкостей и газов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов движения жидкостей и газов.	Сформированные систематические знания основных законов движения жидкостей и газов.

использования теплоты в теплотехнических установках и системах.	ИОПК-3.2 Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем.	Фрагментарные знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем.	Общие, но не структурированные знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем.	Сформированные систематические знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем.
	ИОПК-3.3 Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем.	Фрагментарные знания об организации эффективного использования топливно-смазочных материалов	Общие, но не структурированные знания об организации эффективного использования топливно-смазочных материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об организации эффективного использования топливно-смазочных материалов	Сформированные систематические знания об организации эффективного использования топливно-смазочных материалов
		Фрагментарное владение навыками по определению условий правильного применения ТСМ в теплотехнических системах	В целом успешное, но не систематическое владение навыками по определению условий правильного применения ТСМ в теплотехнических системах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками по определению условий правильного применения ТСМ в теплотехнических системах	Успешное и систематическое владение навыками по определению условий правильного применения ТСМ в теплотехнических системах
	ИОПК-3.4 Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений.	Фрагментарные знания об основных законах термодинамики и термодинамических соотношениях.	Общие, но не структурированные знания об основных законах термодинамики и термодинамических соотношениях.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных законах термодинамики и термодинамических соотношениях.	Сформированные систематические знания об основных законах термодинамики и термодинамических соотношениях.
	ИОПК-3.5 Применяет знания основ термодинамики расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей.	Фрагментарное владение методами расчета термодинамических процессов, циклов и их показателей.	В целом успешное, но не систематическое владение методами расчета термодинамических процессов, циклов и их показателей.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами расчета термодинамических процессов, циклов и их показателей.	Успешное и систематическое владение методами расчета термодинамических процессов, циклов и их показателей.
	ИОПК-3.6 Демонстрирует понимание основных законов и способов	Фрагментарные знания об основных законах и способах	Общие, но не структурированные знания об основных законах и способах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных законах и	Сформированные систематические знания об основных законах и

	переноса теплоты и массы.	теплоты и массы.	переноса теплоты и массы.	способах переноса теплоты и массы.	способах переноса теплоты и массы.
	ИОПК-3.7 Применяет знания основ тепломассообмен а в теплотехнически х установках	Фрагментарное владение основными методиками расчета тепломассообмен а в теплотехнически х установках.	В целом успешное, но не систематическое владение основными методиками расчета тепломассообмен а в теплотехнически х установках.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения основными методиками расчета тепломассообмен а в теплотехнически х установках.	Успешное и систематическое владение основными методиками расчета тепломассообмен а в теплотехнически х установках.
ОПК-4. Способен учитывать свойства конструкционны х материалов в теплотехнически х расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ИОПК- 4.1 Демонстрируе т знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционны х материалов, выбирает конструкционны е материалы в соответствии с требуемыми характеристикам и для использования в области профессиональн ой деятельности.	Фрагментарные знания областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционны х материалов, выбирает конструкционны е материалы в соответствии с требуемыми характеристикам и для использования в области профессиональн ой деятельности	Общие, но не структурированн ые знания областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционны х материалов, выбирает конструкционны е материалы в соответствии с требуемыми характеристикам и для использования в области профессиональн ой деятельности.	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционны х материалов, выбирает конструкционны е материалы в соответствии с требуемыми характеристикам и для использования в области профессиональн ой деятельности.	Сформированны е систематические знания областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционны х материалов, выбирает конструкционны е материалы в соответствии с требуемыми характеристикам и для использования в области профессиональн ой деятельности.
	ИОПК-4.2 Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.	Фрагментарное демонстрирован ие знаний основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.	В целом успешное, но не систематическое демонстрирован ие знаний основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы демонстрирован ие знаний основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.	Успешное и систематическое демонстрирован ие знаний основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.
	ИОПК-4.3 Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием	Фрагментарное демонстрирован ие умений выполнять эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями	В целом успешное, но не систематическое демонстрирован ие умений выполнять эскизы, чертежи и схемы в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении выполнять эскизы, чертежи	Успешное и систематическое демонстрирован ие умений выполнять эскизы, чертежи и схемы в соответствии с

	средств автоматизации проектирования.	стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.	соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.	и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.	требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.
	ИОПК-4.4 Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике.	Фрагментарные знания об основных законах механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике.	Общие, но не структурированные знания об основных законах механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных законах механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике.	Сформированные систематические знания об основных законах механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике.
	ИОПК-4.5 Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.	Частично освоенное умение выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.	Сформированное умение определять реакции связей, подбирать из условий прочности и жесткости размеры элементов конструкции
ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.	ИОПК-5.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	Частично освоенное умение выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.	Сформированное умение выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.

Критерии и шкала оценивания отчета по практике.

Часть компетенции ОПК-1, формируемая и оцениваемые с помощью отчета по практике	
Уровень сформированности этапа компетенции	Критерии оценивания

Знаний	Умений	Навыков	
Сформированное знания основных средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	-	Успешное и систематическое владение навыками поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Выполнены все требования к написанию и защите отчета: отчет включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, а также рабочий график (план) практики, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и процесса строительного производства). Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания, обозначена решаемая проблема в области профессиональной деятельности, обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знании основных средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Основные требования к отчету и его защите - выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем отчета; отсутствуют отдельные подразделы, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
В целом успешное, но не систематическое знание основных средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	-	В целом успешное, но не систематическое владение навыками поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием	Имеется существенные отступления от требований к оформлению отчета, оформлению документации. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании проблематики или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует выводы.

		информационных, компьютерных и сетевых технологий	
Фрагментарное знание основных средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	-	Фрагментарное владение навыками поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Индивидуальное задание не выполнено, обнаруживается существенное непонимание поставленных на практику руководителем задач.
Часть компетенции ОПК-2, формируемая и оцениваемые с помощью отчета по практике			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания основ автоматического управления и регулирования	Сформированное умение - использовать знания о химических свойствах веществ и базовых химических законах при решении профессиональных задач.	Успешное и систематическое знаниями физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики; применение навыков выполнения химических лабораторных операций.	Выполнены все требования к написанию и защите отчета: отчет включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, а также рабочий график (план) практики, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и процесса строительного производства). Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания, обозначена решаемая проблема в области профессиональной деятельности, обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ автоматического управления и регулирования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы использования знаний о химических свойствах веществ и базовых химических законах при решении задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения знаниями физическими явлениями и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики; применение навыков выполнения химических лабораторных операций.	Основные требования к отчету и его защите - выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем отчета; отсутствуют отдельные подразделы, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Общие, но не структурированные знания основ автоматического управления и регулирования	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение использовать знания о химических свойствах веществ и базовых химических законах при решении задач.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения знаниями физическими явлениями и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики; применение навыков выполнения химических лабораторных операций.	Имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета, оформлению документации. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании проблематики или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствуют выводы.
Фрагментарные знания основ автоматического управления и регулирования	Частично освоенное умение использовать знания о химических свойствах веществ и базовых химических законах при решении задач.	Фрагментарное применение владения знаниями физическими явлениями и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики; применение навыков выполнения химических лабораторных операций.	Индивидуальное задание не выполнено, обнаруживается существенное непонимание поставленных на практику руководителем задач.
Часть компетенции ОПК-3, формируемая и оцениваемые с помощью отчета по практике			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	

<p>Сформированные систематические знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных законов движения жидкостей и газов; - основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; - знания об основных законах термодинамики и термодинамических соотношениях; - об основных законах и способах переноса теплоты и массы. 	<p>Сформированное умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем. 	<p>Успешное и систематическое владение навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета термодинамических процессов, циклов и их показателей; - методиками расчета тепломассообмена в теплотехнических установках. 	<p>Выполнены все требования к написанию и защите отчета: отчет включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, а также рабочий график (план) практики, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и процесса строительного производства). Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания, обозначена решаемая проблема в области профессиональной деятельности, обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p>
<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных законов движения жидкостей и газов; - основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; - знания об основных законах термодинамики и термодинамических соотношениях; - об основных законах и способах переноса теплоты и массы. 	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем. 	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета термодинамических процессов, циклов и их показателей; - методиками расчета тепломассообмена в теплотехнических установках. 	<p>Основные требования к отчету и его защите - выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем отчета; отсутствуют отдельные подразделы, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p>
<p>Общие, но не структурированные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных законов 	<p>В целом успешное, но не систематическое умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знание теплофизических свойств 	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками:</p>	<p>Имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета, оформлению документации. В частности, тема</p>

<p>движения жидкостей и газов;</p> <p>- основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем;</p> <p>- знания об основных законах термодинамики и термодинамических соотношениях;</p> <p>- об основных законах и способах переноса теплоты и массы.</p>	<p>рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем.</p>	<p>- методами расчета термодинамических процессов, циклов и их показателей;</p> <p>- методиками расчета тепломассообмена в теплотехнических установках.</p>	<p>освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании проблематики или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p>
<p>Фрагментарные знания:</p> <p>- основных законов движения жидкостей и газов;</p> <p>- основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем;</p> <p>- знания об основных законах термодинамики и термодинамических соотношениях;</p> <p>- об основных законах и способах переноса теплоты и массы.</p>	<p>Частично освоенное умение:</p> <p>- использовать знание теплотехнических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем.</p>	<p>Фрагментарное владение навыками:</p> <p>- методами расчета термодинамических процессов, циклов и их показателей;</p> <p>- методиками расчета тепломассообмена в теплотехнических установках.</p>	<p>Индивидуальное задание не выполнено, обнаруживается существенное непонимание поставленных на практику руководителем задач.</p>

Часть компетенции ОПК-4, формируемая и оцениваемая с помощью отчета по практике

Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
<p>Сформированное знания:</p> <p>- областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности;</p> <p>- основных правил построения и оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Сформированное умение:</p> <p>- пользоваться стандартами и справочными материалами; выполнять эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования, с учетом свойств конструкционных материалов;</p> <p>- выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками:</p> <p>- владение способами получения чертежей различных пространственных объектов на уровне графических моделей;</p> <p>- владение навыками подбора элементов конструкции из условий прочности и жесткости.</p>	<p>Выполнены все требования к написанию и защите отчета: отчет включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, а также рабочий график (план) практики, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и процесса строительного производства). Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания, обозначена решаемая проблема в области профессиональной деятельности, обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена</p>

			собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания: - областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; - основных правил построения и оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение: - пользоваться стандартами и справочными материалами; выполнять эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования, с учетом свойств конструкционных материалов; - выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками: - владение способами получения чертежей различных геометрических пространственных объектов на уровне графических моделей; - владение навыками подбора элементов конструкции из условий прочности и жесткости.	Основные требования к отчету и его защите - выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем отчета; отсутствуют отдельные подразделы, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
В целом успешно, но не систематически осуществляемые знания: - областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; - основных правил построения и оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов.	В целом успешное, но не систематическое умение: - пользоваться стандартами и справочными материалами; выполнять эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования, с учетом свойств конструкционных материалов; - выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками: - владение способами получения чертежей различных геометрических пространственных объектов на уровне графических моделей; - владение навыками подбора элементов конструкции из условий прочности и жесткости.	Имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета, оформлению документации. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании проблематики или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Частично освоенное знание: - областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для	Частично освоенное умение: - пользоваться стандартами и справочными материалами; выполнять эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации	Фрагментарное владение навыками: - владение способами получения чертежей различных геометрических пространственных объектов на уровне графических моделей;	Индивидуальное задание не выполнено, обнаруживается существенное непонимание поставленных на практику руководителем задач.

использования в области профессиональной деятельности; - основных правил построения и оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов.	проектирования, с учетом свойств конструкционных материалов; - выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.	-владение навыками подбора элементов конструкции из условий прочности и жесткости.	
Часть компетенции ОПК-5, формируемая и оцениваемые с помощью отчета по практике			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
	Сформированное умение выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.		Выполнены все требования к написанию и защите отчета: отчет включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, а также рабочий график (план) практики, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и процесса строительного производства). Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания, обозначена решаемая проблема в области профессиональной деятельности, обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.		Основные требования к отчету и его защите - выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем отчета; отсутствуют отдельные подразделы, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.		Имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета, оформлению документации. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании проблематики или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
	Частично освоенное умение выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.		Индивидуальное задание не выполнено, обнаруживается существенное непонимание поставленных на практику руководителем задач.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета обучающегося и отзыва - характеристики руководителя практики от предприятия (при наличии). По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка. На защите отчёта о преддипломной практике проверяется результат прохождения практики – степень освоения заданных компетенций – степень закрепления полученных знаний, приобретения практических навыков поведения в реальной производственной среде и формирования дополнительной мотивации в получении новых знаний при последующей учебе и самостоятельной работе.

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Уровень сформированности компетенций ПК-1, ПК-3	Оценка	Баллы по дисциплине	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81-90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	60-80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	Менее 60	Зачетное количество баллов согласно установленному диапазону баллов не набрано

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТА

Помимо описательной части, отчет должен содержать графический материал, например: эскизы, схемы. Отчет должен быть составлен технически грамотно, материал должен излагаться конкретно и сжато. Приводимые в отчете эскизы должны быть сделаны с соблюдением масштаба, с указанием наиболее характерных размеров. Каждый эскиз или схема снабжаются номером и должны иметь точное и полное название изображаемых предметов.

Текст отчета, печатается на компьютере в редакторе Word, шрифтом Time New Roman кеглем 14 через одинарный интервал. Размеры полей - по 2,5 см от каждого края страницы. Межстрочный интервал-множитель 1.15. Нумерация страниц производится, начиная с раздела «Содержание», внизу посередине. Сокращение слов, кроме общепринятых, не допускается. В отчете следует использовать сокращение русских слов и словосочетаний по ГОСТ 7.12-77. Площадь текста на листе должна быть ограничена по всем четырем сторонам. Расстояние между заголовками и текстом должно быть равно 2 интервала.

Разделы отчета нумеруются арабскими цифрами с точкой в конце.

Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Сведения об использованных источниках, включенных в список литературы, даются в соответствии с требованиями ГОСТа.

Приложения имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение начинается с чистого листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», его порядкового номера (без знака №). Ниже посередине указывается тематический заголовок приложения, раскрывающий его содержание.

Титульный лист отчета выполняется по форме, образец которой дан в приложении 2. Приложения оформляют как продолжение отчета. Их нумеруют арабскими цифрами, а ниже слова «Приложение...» расположенного справа, помещают название приложения, которое именуют как заглавие раздела и приводят в оглавлении.

При использовании материалов публикаций в тексте отчета обязательны ссылки на источники с указанием страниц. Иллюстрации (таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.п.) должны иметь название и порядковый номер.

Иллюстрации (таблицы, чертежи, схемы, графики), которые расположены на отдельных страницах отчета, включают в общую нумерацию страниц. Таблицу, рисунок или чертеж, размеры которого больше формата А4, учитывают как одну страницу. Листы формата более А4 помещают в конце отчета после заключения в порядке их упоминания в тексте.

Иллюстрации (кроме таблиц) обозначаются словом "Рис." и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела, за исключением иллюстраций, приведенных в приложении.

Номер иллюстрации (за исключением таблиц) должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: Рис. 1.2 (второй рисунок первого раздела).

Цифровой материал необходимо оформить в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Таблицы нумеруют последовательно арабскими цифрами (за исключением таблиц приведенных в приложении) в пределах раздела. В правом верхнем углу таблицы над соответствующим заголовком помещают надпись «Таблица» с указанием номера таблицы. Номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера таблицы,

разделенных точкой, например: «Таблица 1.2» (вторая таблица первого раздела). Если в отчете одна таблица, ее не нумеруют и слово «Таблица» не пишут.

При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» указывают один раз справа над первой частью таблицы. Над другими частями пишут слово «Продолжение». Если в отчете несколько таблиц, то после слова «Продолжение» указывают номер таблицы, например: «Продолжение табл.2.2».

Формулы в отчете нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенных точкой. Например, указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках: (3.1) (первая формула третьего раздела).

15. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Беляев, С.А. Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС / С.А. Беляев, А.В. Воробьев, В.В. Литвак ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет». – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 248 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442071> (дата обращения: 11.02.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Белкин, А.П. Диагностика теплоэнергетического оборудования : учебное пособие / А.П. Белкин, О.А. Степанов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-2041-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105988> (дата обращения: 13.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Соколов, Е. Я. Теплофикация и тепловые сети : учебник для вузов / Е. Я. Соколов. - 9-е изд., стер. - Москва : Изд. дом МЭИ, 2009. - 471, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 465-469. - ISBN 978-5-383-00337-4 : 602-73. (количество экземпляров – 19). 31.38 - С 59

2. Основы современной энергетики: Курс лекций для менеджеров энергет. компаний. В 2 ч. Ч. 1. Современная теплоэнергетика / А. Д. Трухний, А. А. Макаров, В. В. Клименко ; под общ. ред. Е. В. Аметистова. - Москва : Изд-во МЭИ, 2002. - 368 с. - ISBN 5-7046-0890-6. - ISBN 5-7046-0889-2 : 1131-48. 31 - О-75 (количество экземпляров – 3).

3. Надежность систем энергетики и их оборудования В. 4 т. Т. 4. Надежность систем теплоснабжения : справ. издание / Е. В. Сеннова [и др.] ; под общ. ред. Ю. Н. Руденко ; РАН, Сиб. отд-ние, Ин-т систем энергетики им. Л. А. Мелентьева . - Новосибирск : Наука, 2000. - 351 с. - ISBN 5-02-031582-6. - ISBN 5-247-03374-4 : 64-00. 31.38 - Н 17(количество экземпляров – 3).

Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>, договор № 530-10/2018 от 01.11.2018 г.

2. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>, договор № 19/85 от 12.09.2018 г.

3. Справочная правовая система «Консультант Плюс».

4. Периодический справочник «Система ГАРАНТ».

ДОГОВОР № _____**о практической подготовке обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ»**

г. Мурманск

" ____ " _____ 20 ____ г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский государственный технический университет», именуемое в дальнейшем «Организация», в лице начальника Центра практики и трудоустройства Титовой Светланы Аскольдовны, действующего на основании доверенности от «28» декабря 2022 г. № 66, с одной стороны, и _____, именуем__ в дальнейшем «Профильная организация» в лице _____, действующего на основании Устава (Положения, доверенности № _____ от _____), с другой стороны, именуемые по отдельности Сторона», а вместе «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее – практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы сроки организации практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в приложении № 1 к настоящему Договору (далее – компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1. не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством практической подготовки;

2.1.2. назначить руководителя по практической подготовке от Организации, который:

обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по практической подготовке в 3-х-дневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме практической подготовки, включая место, продолжительность и период реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме практической подготовки.

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 3-х-дневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщить руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, _____

(указываются иные локальные нормативные

_____ акты Профильной организации)

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 _____ (иные обязанности Профильной организации).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки требованиям настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

2.4.3 _____ (иные права Профильной организации).

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

4. Заключительные положения

4.1. Стороны несут ответственность за невыполнение или ненадлежащее выполнение обязанностей по настоящему Договору в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

4.2. Все споры, возникающие между сторонами в процессе исполнения Договора, решаются путем переговоров. В случае недостижения согласия, спор решается в Арбитражном суде Мурманской области.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:	Организация:
_____ (полное наименование)	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский государственный технический университет»
Адрес: _____ _____	Адрес: 183010, г. Мурманск, ул. Спортивная, дом 13 тел. 8 (8152) 40-32-01 ИНН 5190100176 ОГРН 1025100848651 Адрес электронной почты: office@mstu.edu.ru
_____ (наименование должности, фамилия, имя, отчество (при наличии)) М.П.	Начальник Центра практики и трудоустройства _____ С. А. Титова М.П.

Приложение № 1
К Договору о практической подготовке
обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ»
 № _____ от « _____ » _____ 20__ г.
 (является неотъемлемой частью Договора)

№ п/п	Образовательная программа (код, наименование)	Количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы	Компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка	Сроки организации практической подготовки	Объем, з.е. ак. часов
1.					
2.					

Профильная организация:

(полное наименование)

(наименование должности, фамилия, имя, отчество
(при наличии)
М.П.

Организация:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский государственный технический университет»

Начальник Центра практики и трудоустройства

_____ С. А. Титова
 М.П.

К Договору о практической подготовке обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ»
№ _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
(является неотъемлемой частью Договора)

Перечень помещений Профильной организации,
в которых осуществляется практическая подготовка

№ п/п	Помещение Профильной организации	Фактический адрес местонахождения

Профильная организация:

(полное наименование)

(наименование должности, фамилия, имя,
отчество (при наличии)
М.П.

Организация:

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Мурманский государственный технический
университет»

Начальник Центра практики и трудоустройства

_____ С. А. Титова
М.П.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ОТЧЁТ
ПО ПЕРВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

Место прохождения практики - _____
Сроки практики - _____
Объем практики зет (час) – 9 (324)
Выполнил: _____
обучающийся ___ курса _____ группы
направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и
теплотехника
направленности (профиля) Энергообеспечение предприятий
форма обучения - _____

Руководитель практики от МГТУ

Руководитель практики от профильной организации

Мурманск, 2021 г.

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ
ПЕРВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ
(ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

СОСТАВЛЕН:

Руководителем практики от МГТУ

_____ (Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

Руководителем практики от профильной организации

_____ (Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

Обучающийся _____ курса, группы _____, направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехник направленности (профиля) Энергообеспечения предприятий

_____ (Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Место прохождения практики _____

Сроки практики: _____

№ п/п	Содержание проведенной работы	Объем КР/СР, в ак. часах	Дата (период)
1	<p>Организационный этап:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение организационных мероприятий перед практикой. 2. Ознакомление на общем собрании с программой практики и графиком прохождения практики в профильной организации. 3. Знакомство с целями, задачами, требованиями ко ПЕРВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ практике и формой отчетности. 4. Выдача направлений о прохождении практики в профильной организации. 5. Выдача индивидуального задания. 6. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Проведение необходимых консультаций. 		
2	<p>Подготовительный этап.</p> <p>Прием в профильной организации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Оформление приема на практику. 17. Оформление пропуска. <p>Прохождение вводных инструктажей (по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка).</p>		
3	<p>Практический этап: проводится непосредственно в профильной организации под контролем руководителя практики от профильной организации. В ходе этапа осуществляется выполнение заданий и необходимых обязанностей, возложенных на обучающегося руководителем практики, сбор информации и материалов, необходимых для выполнения задания, обработка, систематизация и анализ данных, непосредственное выполнение заданий руководителя, фиксирование и оформление результатов выполнения задания. Сбор материала для отчёта по практике.</p>		
4	<p>Практический этап: Выполнение индивидуальных заданий.</p>		

	Сбор, обработка и систематизация материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые обучающимися самостоятельно. Консультация руководителя практики.		
5	Заключительный этап: Подготовка сводного отчета по Практике. Обработка материалов практики, подбор и структурирование учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.		
ИТОГО			

Обучающийся

_____ (ФИО)

_____ (подпись)

Руководитель практики от Профильной организации

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Руководитель практики от МГТУ

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ,
ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Обучающийся _____ курса, _____ группы,

направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника,
направленности (профиля) Энергообеспечение предприятий

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Место прохождения практики: _____

Сроки практики: _____

№ п/п	Содержание задания	Профессиональные задачи, к которым готовится выпускник (в соответствии с формируемыми компетенциями)	Формы контроля	Оценка результата работы
1	Подготовительный этап.	Производственно-технологическая деятельность: контроль соблюдения технологической дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Отчет о практике • Защита отчета 	
2	Прием на предприятии	Производственно-технологическая деятельность: контроль соблюдения технологической дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Отчет о практике • Защита отчета 	
	Инструктаж по технике безопасности и прохождение вводных инструктажей. Анализ уставной, нормативной правовой и распорядительной документации по усмотрению профилирующей организации.	Производственно-технологическая деятельность: контроль соблюдения технологической дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Отчет о практике • Защита отчета 	
	Ознакомление с оборудованием, технологическими (рабочими) процессами цеха (отдела), должностями работников.	Производственно-технологическая деятельность: - контроль соблюдения технологической дисциплины - участие в работах по освоению и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции.	<ul style="list-style-type: none"> • Отчет о практике • Защита отчета 	
	Поиск информации по теме индивидуального задания.	Производственно-технологическая деятельность: контроль соблюдения	<ul style="list-style-type: none"> • Отчет о практике • Отчет о практике 	

		технологической дисциплины	Защита отчета	
	Оформление отчета о практике	Производственно-технологическая деятельность: - контроль соблюдения технологической - участие в работах по освоению и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции.	<ul style="list-style-type: none"> • Отчет о практике • Защита отчета 	

Разработано:

Руководитель практики от МГТУ _____

(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____

Согласовано:

Руководитель практики от Профильной организации _____

(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____

Выполнено:

Обучающийся _____

(подпись)

_____ (ФИО)

« ____ » _____ 20 ____