

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шарипович

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.09.2026 14:24:03

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc03971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Принята на заседании
Ученого совета ГГНТУ
Протокол № 10
От 25 в 04 2026 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дисциплины

Направление подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

«Энергообеспечение предприятий»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки – 2026

Грозный – 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1.	Назначение образовательной программы высшего образования	4
1.2.	Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования	4
2.	Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	6
2.1.	Направленность образовательной программы	6
2.2.	Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	6
2.3.	Объем образовательной программы:	6
2.4.	Формы обучения:	6
2.5.	Срок получения образования по программе	6
2.6.	Структура и объем программы бакалавриата	6
2.7.	Требования к абитуриенту	6
3.	Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	6
3.1.	Область профессиональной деятельности выпускника	6
3.2.	Типы задач профессиональной деятельности выпускников	7
3.3.	Объекты профессиональной деятельности выпускника	7
3.4.	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	7
3.5.	Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования по направлению подготовки/специальности	9
3.5.1	Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОСВО по направлению подготовки/специальности	9
3.5.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования по направлению подготовки/специальности	11
4.	Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	11
4.1.	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
4.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	16
4.3	Профессиональные компетенции выпускников индикаторы их достижения	19

5.	Раздел 5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	22
5.1.	Календарный учебный график	22
5.2.	Учебный план	22
5.3.	Рабочие программы дисциплин	22
5.4.	Программы практик	23
5.5.	Методические материалы по дисциплинам и другим видам учебной деятельности	24
5.6.	Программа государственной итоговой аттестации	24
5.7.	Рабочая программа воспитания	25
5.8.	Календарный план воспитательной работы	26
6.	Раздел 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	26
7.	Раздел 7. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ	26
8.	Раздел 8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	27
8.1.	8.1. Кадровые условия реализации ОП ВО	27
8.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП ВО	27
8.3.	Материально-техническое обеспечение ОП ВО	28
8.4.	Финансовое обеспечение ОП ВО	29
8.5.	Условия для обеспечения образовательного процесса по программы для лиц с ОВЗ	29
9.	Раздел 9. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОП ВО	29
10.	Раздел 10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ МЕХАНИЗМАМ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ	38
11.	Раздел 11. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	38
	Приложение 1	39
	Приложение 2	49
	Рецензии на ОП ВО	87

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение образовательной программы высшего образования

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО), реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова» (далее – ГГНТУ, университет) по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в ГГНТУ с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (утв. 28 февраля 2018 г. №143).

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: календарный учебный график, учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации (ГИА), фонды оценочных средств и методические материалы.

При наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, по их заявлению, данная ОП ВО адаптируется с учетом психолого-медико-педагогической комиссии и индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА) инвалида.

Каждый компонент ОП разработан в форме единого документа или комплекта документов в соответствии с Порядком разработки, обновления и утверждения ОП ВО – программ бакалавриата, программ магистратуры, программ специалитета

1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 г. № 143;
- Приказ Минобрнауки России от 12 марта 2021г №83 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования - бакалавриат по направлениям подготовки"
- Приказ Минобрнауки России от 27 мая 2021г М 1456 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования";
- Письмо Минобрнауки России от 24.06.2021г М2 МН-5/1264 "О применении отдельных норм законодательства об образовании".
- Профессиональный стандарт 16.005 "Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 192н;
- Профессиональный стандарт 16.012 "Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 237н
- Профессиональный стандарт 16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 N 246н;
- Профессиональный стандарт 20.001 Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н;
- Профессиональный стандарт 20.014 Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 N 607н;
- Профессиональный стандарт 20.022 Работник по оперативному управлению тепловыми сетями утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1162н;
- Профессиональный стандарт 20.023 Работник по расчету режимов тепловых сетей утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 N 1072н;
- Профессиональный стандарт 20.025 "Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1164н.
- Профессиональный стандарт 40.012 Специалист по метрологии утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 124н;
- нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;
- локальные нормативные акты ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова;
- Устав ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова.

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1. Направленность образовательной программы

- «Теплоэнергетика и теплотехника»,

профиль: «Энергообеспечение предприятий»

2.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:
бакалавр.

2.3. Объем образовательной программы: составляет 240 зачетных единиц (з.е.).

2.4 Форма обучения:

Очная, заочная

2.5. Срок получения образования по программе бакалавриата для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 4 года.

2.6 Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	216
Блок 2	Практика	15
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

2.7. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документы в соответствии с Правилами приема в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова» на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата на соответствующий учебный год.

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника включает:

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
- 16 Строительство и ЖКХ (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);
- 20 Тепло-, электроэнергетика (в сфере теплоэнергетики и теплотехники).

3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу:

- производственно-технологический;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу по направленности (профилю) «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.

3.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Таблица 1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
16 Строительство и ЖКХ	Производственно-технологический	- схемы размещения ОПД и их систем;	- котельные установки различного назначения;
19 Добыча, переработка и транспортировка нефти и газа		- правила технологической дисциплины при их обслуживании;	установки систем кондиционирования воздуха;
20 Тепло-Электроэнергетика		- контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии ОПД;	- вспомогательное теплотехническое оборудование;
		- организация метрологического обеспечения	- тепло - и массообменные аппараты различного назначения;
			- системы теплоснабжения, тепловые сети;

		технологических процессов ОПД; - обеспечение экологической безопасности проектируемых объектов.	- теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий; - теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок.
01 Образование и наука	Научно-исследовательский	- анализ и обработка научно-технической информации по тематике; - исследования из отечественных и зарубежных источников; - проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований; - составление отчетов и представление результатов выполненной работы.	- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии.
16 Строительство и ЖКХ			теплотехнологии; - теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; - системы топливоснабжения, топливо и масла; объекты малой энергетики, нетрадиционной и возобновляемой энергетики.
19 Добыча, переработка и транспортировка нефти и газа			
20 Тепло-Электроэнергетика			
16 Строительство и ЖКХ	Организационно-управленческий	- способность к управлению и организации работы малых коллективов; - разработка оперативных планов работы по проектированию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	- 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.
20 Тепло-Электроэнергетика			
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в	Производственно-технологический	- способность к работе в области метрологии и стандартизации;	- котельные установки различного назначения; - установки систем

промышленности.		- контроль за измерительными приборами и качеством проведения измерений, установок и систем метрологии.	кондиционирования воздуха; - вспомогательное теплотехническое оборудование; - системы теплоснабжения, тепловые сети; - теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий.
-----------------	--	---	---

3.5 Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования по направлению подготовки/специальности

3.5.1 Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОСВО по направлению подготовки/специальности

Таблица 2

Н п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
1.	16.005	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 192н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный N 32278), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
2.	16.012	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 237н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

		Федерации 21 мая 2014 г., регистрационный N 32374), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
3.	16.014	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 246н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный N 32444), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
20 Тепло-электроэнергетика		
4.	20.001	Профессиональный стандарт "Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. N 1038н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный N 35654)
5.	20.014	Профессиональный стандарт "Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 607н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 октября 2015 г., регистрационный N 39215)
6.	20.022	Профессиональный стандарт "Работник по оперативному управлению тепловыми сетями", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1162н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40860)
7.	20.023	Профессиональный стандарт "Работник по расчету режимов тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1072н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г.,

		регистрационный N 40769)
8.	20.025	Профессиональный стандарт "Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1164н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40839)
9.	40.012	Профессиональный стандарт 40.012 Специалист по метрологии утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 124н.

3.5.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования по направлению подготовки/специальности

Представлен в таблице (приложение 1)

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОП ВО, определяются на основе ФГОСВО и профессиональный стандарт. В результате освоения программы бакалавриата, у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам; УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации рассматривать различные точки зрения для решения поставленных задач.

Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; УК-2.3. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; УК-3.2. Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; УК-3.3. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды; УК-3.4. Осуществляет выбор стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей (в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу).
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке; УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей;

	языке(ах)	УК-4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач; УК-4.4. Создает на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера; УК-4.5. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем; УК-4.6. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик проведения деловых переговоров.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп; УК-5.2. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	УК-6.1. Оценивает свои способности и ограничения для достижения поставленной цели; УК-6.2. Оценивает эффективное использование времени и других ресурсов для достижения поставленных

	принципов образования в течение всей жизни	задач; УК-6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Умеет использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности; УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся, в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами; УК-8.2. Умеет обеспечивать безопасность обучающихся и оказывать первую помощь, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; УК-8.3. Оценивает степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Имеет базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; УК-9.2. Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной жизни	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма, терроризма и коррупции формы его проявления в различных сферах общественной жизни; УК-11.2. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антиэкстремистских, антитеррористических и антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону; УК-11.3. Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции.

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	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	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств; ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.
Фундаментальная подготовка	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1. Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов; ОПК-2.2. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики; ОПК-2.3. Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии; ОПК-2.4. Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования; ОПК-2.5. Выполняет моделирование систем автоматического регулирования.
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание

	установках и системах	теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.4. Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений; ОПК-3.5. Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
Использование информационных технологий	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-4.2. Способностью и готовностью применять информационно-коммуникационные технологии понимать принципы их работы; участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы; ОПК-4.3. Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач ОПД.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; ОПК-5.2. Демонстрирует знание основных правил построения и

		оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов; ОПК-5.3. Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования; ОПК-5.4. Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике; ОПК-5.5. Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.
	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 5

Задача ПД	Код, наименование профессиональной компетенции	Код, наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая деятельность:			
Разработка схемы размещения ОПД, соблюдение правил технологической дисциплины при эксплуатации ОПД	ПК-1 Способен к участию в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства, обеспечивает соблюдение технологических параметров и режимов эксплуатации оборудования на всех стадиях производственного процесса.	ПК-1.1. Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства; ПК-1.2. Соблюдает правила технологической дисциплины и режимов работы оборудования при эксплуатации ОПД.	20.001 Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции Трудовая функция Трудовая функция А/01.5 Трудовая функция А/02.5 Трудовая функция А/05.5 Трудовая функция В/01.6 Трудовая функция В/02.6 Трудовая функция В/05.6
			16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей Трудовая функция В/01.6 Трудовая функция В/02.6 Трудовая функция В/03.6 20.014 Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции Трудовая функция А/01.5 Трудовая функция А/02.5 Трудовая функция А/03.5 Трудовая функция В/01.6 Трудовая функция В/02.6 Трудовая функция В/03.6

			Трудовая функция В/04.6
Обеспечение контроля за технологическими параметрами технологических процессов и метрологическими характеристиками измерительной техники объектов ОПД	ПК-2 Готовностью к участию в организации контроля за работой приборов и оборудования и метрологического обеспечения технологических процессов ОПД при использовании типовых методов.	ПК-2.1. Демонстрирует знание метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;	16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве Трудовая функция В/01.6 Трудовая функция В/02.6 Трудовая функция В/03.6 40.012 Специалист по метрологии Трудовая функция А/01.5 Трудовая функция А/02.5 Трудовая функция А/05.5 Трудовая функция В/02.6 Трудовая функция В/05.6 Трудовая функция В/06.6 Трудовая функция С/01.6 Трудовая функция С/03.6
		ПК-2.2. Использует типовые методы расчета и схемы метрологического обеспечения технологических процессов ОПД.	
Обеспечение технологической и экологической безопасности эксплуатируемых ОПД	ПК-3 Готовностью к обеспечению безопасной работы на производстве и экологической безопасности на эксплуатируемых объектах ОПД.	ПК-3.1. Демонстрирует знание нормативов по обеспечению безопасной работы на производстве и экологической безопасности эксплуатируемых ОПД;	20.014 Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции Трудовая функция А/01.5 Трудовая функция А/02.5 Трудовая функция А/03.5 Трудовая функция В/02.6 Трудовая функция В/03.6 Трудовая функция В/04.6
		ПК-3.2. Участвует в работе по разработке норм и методов обеспечения техники безопасности на производстве, подготовке и реализации экозащитных мероприятий на ОПД.	
Контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии объектами ПД	ПК-4 Готовностью к разработке мероприятий соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии,	ПК-4.1. Демонстрирует знание нормативов расхода топлива и всех видов энергии, по энерго- и ресурсосбережению на ОПД;	19.011 Специалист по управлению балансами и поставками газа Трудовая функция А/01.6 Трудовая функция А/02.6 Трудовая функция А/03.6

	по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.	ПК-4.2. Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.	20.001 Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции Трудовая функция В/01.6 Трудовая функция В/05.6 20.022 Работник по оперативному управлению тепловыми сетями Трудовая функция С/01.6 Трудовая функция С/02.6 Трудовая функция D/01.6 Трудовая функция D/02.6
--	--	--	---

Раздел 5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Календарный учебный график

В соответствии с ФГОС ВО по направлению бакалавриата 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП регламентируются календарным учебным графиком, учебным планом, рабочими программами дисциплин, практик, ГИА рабочей программой воспитания, календарным планом воспитания и другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию современных образовательных технологий.

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В графике указывается последовательность реализации ОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график хранится на выпускающей кафедре в составе образовательной программы и размещен на сайте ГГНТУ.

5.2. Учебный план

Учебный план разработан с учетом требований к условиям реализации ОП ВО, сформулированных в ФГОС ВО и внутренними требованиями университета, на основании локального нормативного акта ГГНТУ «Положение о порядке разработки, утверждения и внесения изменений в учебные планы».

Учебный план бакалавриата предусматривает: изучение обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (обязательных дисциплин и дисциплин по выбору); прохождение учебных и производственных практик; выполнение научно-исследовательской работы; проведение государственной итоговой аттестации.

При разработке учебного плана учитывалась логическая последовательность освоения разделов ОП ВО (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций.

В учебном плане указывается общая трудоемкость дисциплин в зачетных единицах и их общая и контактная трудоемкость в часах, а также общая трудоемкость практик и ГИА в зачетных единицах и в неделях.

Для каждой дисциплины указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план хранится на выпускающей кафедре «Теплотехника и гидравлика» в составе образовательной программы и размещен на сайте ГГНТУ.

5.3. Рабочие программы дисциплин

Разработанные рабочие программы всех дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, включая дисциплины по выбору студента хранятся на выпускающей кафедре в составе образовательной программы. Рабочие программы дисциплин размещаются на сайте ГГНТУ.

В рабочей программе каждой дисциплины четко формулируются конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и

приобретаемыми компетенциями в целом по образовательной программе с учетом направленности/специализации.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие компоненты:

- наименование дисциплины;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, тематика и способы ее организации;
- перечень оценочных средств для проведения текущего контроля, рубежной и промежуточной аттестации по дисциплине;
- перечень учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины;
- описание материально-технической базы и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения (при необходимости).

5.4. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению бакалавриата 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, при реализации данной образовательной программы предусматриваются следующие виды практик:

- а) учебная практика:
 - учебная практика (ознакомительная) объемом 3 з. ед., проводится во 2 семестре в течение 2 недель. Способ проведения учебной практики: стационарный.
- б) производственные, в том числе преддипломная практики:
 - технологическая практика объемом 3 з.е., проводится в 4 семестре в течение 2 недель. Способ проведения практики: выездной;
 - эксплуатационная, объемом 3 з.е., проводится в 6 семестре в течение 2 недель. Способ проведения практики: выездной;
 - научно-исследовательская, объемом 3 з.е., проводится в 6 семестре в течение 2 недель.
 - преддипломная практика, объемом 3 з.е., проводится в 8 семестре в течение 2 недель. Способ проведения практики выездной.

Для каждой из указанных практик разработаны рабочие программы, которые включают в себя:

- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- указание места практики в структуре ОП ВО;

- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- перечень оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике;
- перечень учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики;
- описание материально-технической базы и перечень информационных технологий, необходимых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения (при необходимости).

Рабочие программы практик хранятся на выпускающей кафедре «Теплотехника и гидравлика» в составе образовательной программы. Рабочие программы практик размещаются на сайте ГГНТУ.

5.5. Методические материалы по дисциплинам и другим видам учебной деятельности

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, по оформлению и защите курсовых проектов, практикам, выполнению выпускной квалификационной работы, организации самостоятельной работы обучающихся, осваивающих образовательную программу.

Методические материалы доступны обучающимся в электронной информационно-образовательной среде вуза.

5.6. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Порядок проведения и содержание ГИА регламентирует локальный нормативный акт ГГНТУ «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению бакалавриата 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен не предусмотрен данной образовательной программой по решению Ученого совета ГГНТУ.

Для выпускной квалификационной работы разработана рабочая программа, которая включает в себя:

- указание вида ВКР;

- перечень планируемых результатов при подготовке и защите ВКР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание объема ВКР в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях;
- содержание ВКР (структура с кратким описанием содержания каждой части ВКР);
- перечень примерной тематики ВКР;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет и информационных справочных систем, необходимых для подготовки ВКР;
- описание материально-технической базы и перечень информационных технологий, необходимых для подготовки ВКР, включая перечень программного обеспечения (при необходимости).

Рабочая программа государственной итоговой аттестации хранится на выпускающей кафедре в составе образовательной программы и размещена на сайте ГГНТУ.

5.7. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания ОП бакалавриата, специалитета и магистратуры - это нормативный документ, который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; информацию об основных мероприятиях, направленных на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Основные задачи и целевые показатели воспитательной работы отражены в Стратегии развития грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова (gstou.ru/files/localnie...strategiya_razvitiya.pdf).

Основные направления воспитательной работы вуза и годовой круг событий и творческих дел отражены в рабочей программе и календарном плане воспитательной работы (<https://gstou.ru/university/educational-and-social-work/documents.php>).

В рабочей программе воспитания указаны возможности ГГНТУ и конкретного структурного подразделения (факультета/института) в формировании личности выпускника.

В рабочей программе воспитания приводятся стратегические документы ГГНТУ, определяющие концепцию формирования образовательной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся, а также документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии воспитания.

Дается характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Указаны задачи и основные направления воспитательной работы факультета (института), ОП бакалавриата, специалитета и магистратуры и условия их реализации.

5.8. Календарный план воспитательной работы

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОП по годам, включая участие студентов в мероприятиях ГГНТУ деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

Раздел 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Фонд оценочных средств (ФОС) – это комплекс методических и контрольно-измерительных материалов, оценочных средств, предназначенных для определения качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций, обучающихся в ходе освоения ОП по направлениям/специальностям подготовки. ФОС является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения ОП и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.

ФОС текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам предназначены для осуществления контрольно-измерительных мероприятий и выработки обоснованных управляющих и корректирующих действий в процессе приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, формирование соответствующих компетенций в результате освоения дисциплин (модулей), прохождения практик.

ФОС итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся предназначен для оценки соответствия индивидуальных достижений обучающихся планируемым результатам освоения образовательной программы (сформированности компетенций обучающихся, установленных образовательным стандартом с учетом направленности (профиля) образовательной программы).

Для каждой дисциплины, практики и государственной итоговой аттестации по данной образовательной программе согласно локальному нормативному акту ГГНТУ «Положение о фонде оценочных средств» разработаны соответствующие фонды оценочных средств, которые хранятся на выпускающей кафедре в составе образовательной программы.

Раздел 7. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ

Матрица компетенций по данной ОП ВО отражает планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), практикам и государственной итоговой аттестации – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы бакалавриата. (Приложение 2).

Раздел 8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8.1. Кадровые условия реализации ОП ВО

Реализация данной образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ГГНТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОП ВО на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОП ВО, составляет 100 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОП ВО, составляет 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) данной ОП ВО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих ОП ВО, составляет 20 процентов.

8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП ВО

При разработке ОП ВО определены учебно-методические и информационные ресурсы, необходимые для реализации данной программы.

Перечень учебно-методических и информационных ресурсов представлен в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации, которые хранятся на выпускающей кафедре «Теплотехника и гидравлика».

ОП ВО обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам и дисциплинам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам): Консультант Студента и АйПиАр Букс, а также к электронной информационно-образовательной среде университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно - телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть "Интернет"), как на территории университета, так и вне его. Электронная информационно-образовательная среда ГГНТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Дополнительно библиотечный фонд ГГНТУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого издания (в соответствии с наименованиями изданий, указанными в рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации).

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (состав определен в рабочих программах дисциплин данной ОП ВО и подлежит ежегодному обновлению при необходимости).

Учебный процесс в ГГНТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, а также программного обеспечения свободного доступа, состав которого определен в рабочих программах дисциплин данной ОП ВО и подлежит ежегодному обновлению, при необходимости.

8.3. Материально-техническое обеспечение ОП ВО

ГГНТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом по образовательной программе «Теплоэнергетика и теплотехника».

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа обеспечены наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий с тематическими иллюстрациями, соответствующие тематике, отраженной в рабочих программах дисциплин (модулей) по данной ОП ВО.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы «Теплоэнергетика и теплотехника», включает в себя лабораторное оборудование и виртуальные лабораторные комплексы, плакаты, (электронные плакаты) для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки выпускной квалификационной работы, а также для обеспечения проведения практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

В рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации представлено материально-техническое обеспечение, необходимое для их реализации.

Полное материально-техническое обеспечение образовательной программы «Теплоэнергетика и теплотехника» в соответствии с учебным планом представлено на сайте ГГНТУ.

8.4. Финансовое обеспечение ОП ВО

Финансовое обеспечение реализации данной ОП ВО осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов к базовым нормативам, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

8.5. Условия для обеспечения образовательного процесса по программы для лиц с ОВЗ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В ГГНТУ созданы специальные условия для обучения по данной образовательной программе, включающие специальные технические средства обучения, методы обучения, обеспечение доступа в учебные корпуса университета, по запросу обучающегося предоставляются услуги ассистента.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

На официальном сайте ГГНТУ (<https://gstou.ru/>) разработана страница по инклюзивному образованию.

Раздел 9. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НОРМАТИВНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОП ВО

Социокультурная среда образовательной организации - совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определённым культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического

характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций).

Социокультурная среда выступает как важный ресурс развития общекультурных и профессиональных компетенций. Ее влияние имеет особенности:

- опыт, полученный на учебных занятиях, не содержит внутренних механизмов переноса на другие практики, в то время как в социокультурной среде формируются умения, компетенции, связанные с таким переносом, поскольку студент сам проходит этап инициации действия;

- источником активности в искусственных практиках является преподаватель, а в среде — сам студент, что обеспечивает превращение его в субъект образования;

- при всех попытках создать систему воспитательной работы совокупность отдельных мероприятий никогда не приобретет целостность вне социокультурной среды

- любая область жизни образовательной организации при организации соответствующей специальной рефлексии и коммуникации может стать местом получения опыта применения социальных компетенций.

Социокультурную среду характеризуют свойства:

- многофакторность, включая культурные, социальные, учебные, воспитательные и др. факторы, которые в свою очередь также являются многофакторными;

- системность, т.к. факторы, будучи определенным образом организованы, проявляют устойчивое единство, взаимосвязь и взаимовлияние;

- ресурсность, т.к. каждый из факторов среды имеет или может иметь воздействие на развитие компетенций;

- структурированность, т.к. вышеназванные факторы могут быть иметь большее или меньшее влияние на студента;

- конструированность, т.к. факторы среды могут располагаться соответствующим образом в результате проектирования и моделирования;

- управляемость, т.к. без управленческих процессов эффективное конструирование социокультурной среды практически невозможно.

Социокультурная среда образовательной организации есть составляющая единой социокультурной среды. На ее состояние и функционирование оказывает воздействие совокупность факторов различного уровня. К макрофакторам относятся высшие уровни и детерминирующие системы (глобальные мировые процессы, состояние экономики, развитость гражданского общества и его институтов, политический режим, социальная политика, наличие природных ресурсов, качество человеческих ресурсов). Факторами микроуровня, влияющими на социокультурную среду, выступают личностные особенности входящих в нее субъектов: мировоззрение, ценностные ориентации, потребности, интересы. С позиций компетентного подхода среда образовательной организации способна принимать воздействия названных факторов, изменяться под их влиянием, адаптироваться путем реорганизации или самоорганизации, усиливать или нивелировать их. Таким образом, социокультурная среда образовательной организации конструируется и действует как открытая система.

ГГНТУ им.акад. М.Д. Миллионщикова является одновременно и составной частью системы образования как социального института, и элементом большой корпорации -

нефтегазовой отрасли. Поэтому в качестве фундаментального методологического принципа ее конструирования выбран принцип создания корпоративной среды и развития корпоративной культуры.

Ключевыми элементами формируемой в университете корпоративной культуры являются: корпоративные ценности; корпоративные традиции; корпоративные этика и этикет; корпоративные коммуникации; здоровый образ жизни.

Второй важнейший системный принцип конструирования социокультурной среды и организации системы учебно-воспитательной работы – органическая взаимосвязь учебной и внеучебной деятельности. Общественная деятельность создает оптимальные условия для формирования и развития социальных компетенций, стимулирует социальную активность, активную жизненную позицию. Поэтому методы преподавания гуманитарных дисциплин в университете ориентированы на вовлечение студентов во внеаудиторную работу.

Приведем несколько примеров практических заданий для самостоятельной работы студентов по социогуманитарным дисциплинам:

- подготовка и реализация социально значимых проектов, участие в конкурсах;
- работа в органах студенческого самоуправления, создание новых молодежных объединений;
- участие в избирательных кампаниях, выступления перед молодежью с аналитическими докладами о политических партиях, политических лидерах и технологиях;
- проведение самостоятельных социологических и политологических исследований, участие в исследовательских проектах кафедр;
- участие в дискуссионных телевизионных программах и ток-шоу;
- подготовка и проведение профориентационных выступлений перед школьниками;
- участие в PR-деятельности образовательной организации, работа в иных средствах массовой информации;
- участие в организации и проведении мероприятий интеллектуального и творческого характера;
- подобные инновационные образовательные технологии обеспечивают: во-первых, повышение мотивации к обучению, во-вторых прямое использование студентами изучаемых социогуманитарных дисциплин и получаемых знаний в продуктивной деятельности, а, в-третьих дальнейшую самоорганизацию социокультурной среды университета.

Характеристики социально-культурной среды образовательной организации, обеспечивающие развитие общекультурных и общепрофессиональных компетенций студентов

Таблица 6

№ п/п	Характеристики социально-культурной среды образовательной организации	Общекультурные и общепрофессиональные компетенции студентов
УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ, КУЛЬТУРНО-МАССОВАЯ И КУРАТОРСКАЯ РАБОТА		
1.	Реализация системы материального поощрения студентов за успехи в учебе и активное участие в общественной жизни ГГНТУ	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации иностранном(ых) языке(ах) УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие
2.	Организация и контроль проведения воспитательной работы в институтах	
3.	Организация воспитательной работы в академических группах, контроль работы кураторов и наставников академических групп	
4.	Организация работы студенческих объединений	
5.	Организация дежурства в корпусах и на прилегающих территориях	
6.	Организация и проведение мероприятий, направленных на профилактику религиозного экстремизма, терроризма, правонарушений, наркомании и ВИЧ-инфекции среди студентов, профилактику и предотвращение асоциального поведения студенческой молодёжи	
7.	Праздничное мероприятие «День знаний - Посвящение в студенты»	
8.	Проведение собраний с первокурсниками	
9.	Мероприятия, посвященные Дню чеченской женщины	
10.	Мероприятия по популяризации театрального искусства среди студентов: организованное посещение спектаклей Государственного драматического театра им. Х. Нурадилова, Молодежного театра «Серло», Русского драматического театра им. М.Ю. Лермонтова и др.	
11.	Организация поездок по культурно-историческим местам Чеченской Республики, посещение святых мест - Зияртов	
12.	Организация и проведение субботников на прилегающих к объектам ГГНТУ территориях, участие в республиканских и городских субботниках	

13.	Проведение встреч (в каждом институте) с представителями Духовного управления мусульман Чеченской Республики и Департамента Правительства Чеченской Республики по связям с общественными и религиозными организациями	общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной жизни
14.	Проведение круглых столов, посвященных выдающимся историческим деятелям Чечни	
15.	Встречи студентов с представителями Управления Госнаркоконтроля РФ по Чеченской Республике и медико-профилактических центров	
16.	Встречи студентов с представителями правоохранительных органов	
17.	Организация и проведение мероприятий, направленных на антикоррупционное просвещение и формирование антикоррупционного мировоззрения обучающихся	
18.	Проведение плановых медицинских осмотров и диспансеризация ППС, сотрудников и студентов	
19.	Участие студентов и сотрудников ГГНТУ в республиканских общественно- массовых мероприятиях	
20.	Проведение проверок по выявлению нарушителей Правил внутреннего распорядка ГГНТУ	
21.	Участие студентов ГГНТУ в республиканских молодежных общественных организациях	
22.	Праздничные мероприятия, посвященные Дню молодежи Чеченской Республики	
23.	Участие в праздничных мероприятиях, посвященных Дню города г. Грозный	
24.	Организация выставки достижений ГГНТУ, посвященный Дню города	
25.	Участие студентов во Всероссийском проекте «Ты - предприниматель»	
26.	Межфакультетский фестиваль танцев	
27.	Мероприятие, посвященное Дню матери	
28.	Игры лиги КВН ГГНТУ	
29.	Мероприятие, посвященное Дню молодежи	
30.	Организация участия сборной команды КВН ГГНТУ в республиканском фестивале КВН «Кубок Главы Чеченской Республики»	
31.	Проведение родительских собраний перед началом зачетно-экзаменационной сессии (в академических группах 1 и 2 курсов)	

32.	Праздничные новогодние мероприятия, праздничное оформление корпусов ГГНТУ	
33.	Праздничное мероприятие, посвященное Международному женскому дню 8 Марта	
34.	Проведение студенческого конкурса на знание чеченского театрального искусства	
35.	Проведение студенческого конкурса на знание изобразительного искусства	
36.	Проведение студенческого конкурса на знание чеченского фольклора	
37.	Организация творческих литературно-поэтических вечеров, выставок работ студентов, встречи с представителями творческой интеллигенции	
38.	Организация встреч студентов с представителями законодательной и исполнительной власти	
39.	Организация комплекса мероприятий в рамках фестиваля художественного творчества «Студенческая весна» – 2021»	
40.	XI Республиканский конкурс молодежных проектов и программ «НТТМ ЧР – 2021»	
41.	Участие студентов и аспирантов в акции безвозмездного донорства	
42.	Комплекс мероприятий, посвященных Дню чеченского языка: торжественное праздничное мероприятие, проведение кураторских часов «О роли языка в сохранении культурных ценностей народа», конкурс викторина «Знатоки родного языка»	
43.	Участие в республиканских программах и проектах, посвященных Дню чеченского языка	
44.	Мероприятия, посвященные празднованию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов: учебные лекции, семинары и мастер-классы по вопросам предотвращения фальсификации истории и искажения событий ВОВ 1941-1945 годов; организация выставки, посвященной сохранению исторической памяти и достоверности информации о событиях ВОВ 1941-1945 годов; участие в студенческой эстафете «Вечный огонь Победы», направленной на передачу памятного огня по городам России: от Калининграда до Владивостока; студенческий Бал Победы, патриотический марафон «Песни Великой	

	Победы», участие в Международной акции «Бессмертный полк»	
45.	Мероприятия, посвященные Дню Памяти и скорби	
46.	Мероприятия, посвященные Памяти первого Президента ЧР Героя России Ахмат-Хаджи Кадырова	
47.	Организация анкетирования студентов	
48.	Круглый стол «Россия - великая наша держава», посвященный Дню России	
49.	Мероприятие, приуроченное Дню молодежи России	
50.	Проведение торжественного мероприятия «День выпускника - Ярмарка вакансий»	
51.	Мероприятия, посвященные памяти первого Президента Чеченской Республики Ахмат-Хаджи Кадырова	
52.	Участие сборной команд ГГНТУ в чемпионатах Чеченской Республики	
53.	Организация и проведение внутривузовских спортивных соревнований	
54.	Участие лучших спортсменов ГГНТУ во всероссийских турнирах	
55.	Подготовка и издание вузовской газеты «За нефтяные кадры»	
56.	Информационное обслуживание официального сайта университета	
57.	Освещение мероприятий, проводимых в ГГНТУ в республиканских и федеральных печатных и электронных изданиях и на каналах ТВ	
УЧАСТИЕ В ГРАНТОВЫХ КОНКУРСАХ НА РЕАЛИЗАЦИЮ СОЦИАЛЬНЫХ И МОЛОДЕЖНЫХ ПРОЕКТОВ		
58.	Конкурс Росмолодежи по поддержке Медиа-проектов.	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и
59.	Конкурсный отбор на предоставление субсидий из федерального бюджета некоммерческим организациям, в том числе молодежным и детским общественным объединениям, на проведение мероприятий по содействию патриотическому воспитанию граждан Российской Федерации.	
60.	Всероссийский конкурс молодежных проектов среди образовательных организаций высшего	

	образования.	философском контекстах;
61.	Всероссийский конкурс молодежных проектов среди физических лиц.	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
62.	Конкурс на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества.	
63.	Организация и проведение предметных олимпиад среди школьников выпускных классов по математике, физике, информатике и химии	
64.	Конкурс программ содействия развитию малых предприятий в научно-технической сфере «УМНИК	
65.	Межфакультетские турниры по интеллектуальным играм	
66.	Участие студентов ГГНТУ в республиканских интеллектуальных играх	
УЧАСТИЕ В ФОРУМНОЙ КАМПАНИИ		
67.	Северо-Кавказский молодежный форум «Машук».	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
68.	Всероссийский молодежный образовательный форум «Таврида».	
69.	Республиканский конкурс молодежных проектов и программ «Научно-техническое творчество молодежи Чеченской Республики».	
70.	Международный молодежный туристический форум «Беной».	
71.	<u>Всероссийском молодежном образовательном форуме «Территория смыслов».</u>	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
72.	В Росмолодежи продолжается серия прямых эфиров по Всероссийской форумной кампании.	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

СПОРТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ		
73.	Участие сборной команд ГГНТУ в чемпионатах Чеченской Республики	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации иностранном(ых) языке(ах); УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
74.	Организация работы спортивных секций	
75.	Участие лучших спортсменов ГГНТУ во всероссийских турнирах.	
76.	Чемпионат ГГНТУ по игровым видам спорта	
77.	Межфакультетский турнир по армреслингу, посвященный международному Дню отказа от курения	
78.	Межфакультетский турнир по шахматам, посвященный Дню народного единства	
79.	Зимний межфакультетский турнир по военно-спортивной игре ПЕЙНТ-БОЛ	
80.	Открытый чемпионат ГГНТУ по вольной борьбе, посвященный памяти первого Президента Чеченской Республики А-Х. Кадырова	
81.	Турнир по каратэ, посвященный Дню Победы	
82.	Комплекс спортивных мероприятий в рамках реализации проекта «Развитие студенческих объединений»	
83.	Организация выезда студентов в оздоровительно-спортивный лагерь и проведение физкультурно-оздоровительных и культурно-массовых мероприятий	
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
84.	Подготовка и издание ежемесячной газеты ГГНТУ «За нефтяные кадры»	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие
85.	Информационное обслуживание официального сайта университета и сайтов факультетов	

86.	Освещение мероприятий, проводимых в ГГНТУ в республиканских и федеральных печатных и электронных изданиях и на каналах ТВ (ГТРК, ЧГТРК «Вайнах», «Даймохк»)	общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
87.	Обеспечение доступа студентов, аспирантов и сотрудников ГГНТУ к внешним электронно-библиотечным системам	
88.	Организация книжных выставок в библиотеке института	
89.	Пополнение фонда научно – технической и художественной литературы	

Раздел 10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ МЕХАНИЗМАМ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ

Качество подготовки обучающихся по образовательной программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки и внешней оценки.

При проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности (текущего контроля и промежуточной аттестации) ГГНТУ привлекает работодателей.

Внешняя оценка качества осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по данной программе требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Раздел 11. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ П.2.2 ФГОС

Обязательными дисциплинами, соответствующие требованиям п.2.2 ФГОС являются:

История России
Философия,
Иностранный язык,
Безопасность жизнедеятельности.

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношения к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования

по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
(код и наименование)

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
16.005 Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	A	Обеспечение эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	5	Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования	A/01.5	5
				Анализ и контроль процесса выработки теплоносителя котельной, работающей на твердом топливе	A/02.5	5
				Осуществление работ по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	A/03.5	5
				Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	A/04.5	5
	B	Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов, работающих на твердом топливе	6	Планирование и контроль деятельности по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	B/01.6	6
				Организация технического и материального обеспечения	B/02.6	6

				эксплуатации котельной, работающей на твердом топливе		
				Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	В/03.6	6
				Организация работы с персоналом котельной, работающей на твердом топливе	В/04.6	6
16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	А	Обеспечение эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	5	Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования	А/01.5	5
				Анализ и контроль процесса выработки теплоносителя котлами на газообразном, жидком топливе и электронагреве	А/02.5	5
				Осуществление эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	А/03.5	5
				Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	А/04.5	5
	В	Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/01.6	6
				Организация технического и материального обеспечения	В/02.6	6

				эксплуатации котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве		
				Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/03.6	6
				Организация работы с персоналом котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/04.6	6
16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	А	Обеспечение и контроль эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	5	Проверка технического состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей	А/01.5	5
				Анализ и контроль процесса передачи тепловой энергии	А/02.5	5
				Осуществление работ по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	А/03.5	5
				Контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	А/04.5	5
	В	Руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/01.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов и	В/02.6	6

				оборудования тепловых сетей		
				Управление процессом эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/03.6	6
				Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/04.6	6
20.001 Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции	А		5	Организация работы оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования	А/01.5	5
				Организация проведения оперативным персоналом пусков и остановов оборудования цеха (подразделения) ТЭС	А/02.5	5
				Организация оперативных действий по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС	А/03.5	5
				Организация выполнения непланового ремонта на оборудовании цеха (подразделения) в отсутствии административно-технического персонала ТЭС	А/04.5	5
				Проведение профилактических мероприятий по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования цеха (подразделения)	А/05.5	5

				ТЭС, аварий и пожаров		
	В	Оперативное управление работой смены ТЭС	6	Ведение заданного режима работы оборудования ТЭС	В/01.6	6
				Руководство изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС	В/02.6	6
				Руководство оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС	В/03.6	6
				Организация и контроль проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС	В/04.6	6
				Проведение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров	В/05.6	6
20.014 Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции	А	Выполнение простых работ по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	5	Выполнение простых работ по обеспечению работников по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС стандартами и регламентами деятельности	А/01.5	5
				Выполнение простых работ по планированию эксплуатации тепломеханического оборудования	А/02.5	5
				Выполнение простых работ по обеспечению потребности в товарах и материалах для эксплуатации тепломеханического оборудования	А/03.5	5

				ТЭС		
				Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования ТЭС	A/04.5	5
	В	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	6	Разработка инструкций, стандартов и регламентов деятельности по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	B/01.6	6
				Планирование работ по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	B/02.6	6
				Обеспечение работ по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС товарами и материалами	B/03.6	6
				Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС	B/04.6	6
				Ликвидация аварий и восстановление нормального режима функционирования тепломеханического оборудования ТЭС	B/05.6	6
				Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев	B/06.6	6

				и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования ТЭС		
20.022 Работник по оперативному управлению тепловыми сетями	С	Управление тепловым и гидравлическим режимами тепловых сетей	6	Ведение заданного режима работы тепловых сетей	С/01.6	6
				Руководство локализацией и ликвидацией нарушений в работе тепловых сетей	С/02.6	6
				Специальная подготовка по должности работника, занимающегося управлением тепловым и гидравлическим режимами тепловых сетей	С/03.6	6
	D	Управление деятельностью по оперативному управлению тепловыми сетями		Организация и выполнение работ по оперативному управлению тепловыми сетями	D/01.6	6
				Организация и контроль работы оперативных работников	D/02.6	6
				Специальная подготовка по должности работника, занимающегося управлением деятельностью по оперативному управлению тепловыми сетями	D/03.6	6
20.023 Работник по расчету режимов тепловых сетей	А	Планирование и контроль выполнения режимов теплоснабжения	5	Разработка режимов отпуска тепловой энергии	А/01.5	5
				Разработка мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок	А/02.5	5

				Подготовка схем и условий подключения объектов к тепловым сетям	A/03.5	5
				Контроль и анализ фактического выполнения режимов теплоснабжения	A/04.5	5
	В	Организация и выполнение работ по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения	6	Организация и выполнение работ по разработке режимов отпуска тепловой энергии	B/01.6	6
				Организация и выполнение работ по разработке мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок	B/02.6	6
		Управление деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения	6	Организация и выполнение работ по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям	B/03.6	6
				Организация и выполнение работ по контролю и анализу фактического выполнения режимов теплоснабжения	B/04.6	6
				Организация работы подразделения расчета режимов	C/01.6	6
				Организация подготовки работников подразделения расчета режимов	C/02.6	6
20.025 Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	D	Организация работ по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	5	Подготовка и контроль выполнения работ по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	D/01.5	5
				Руководство деятельностью бригады по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых	D/02.5	5

				сетей		
	Е	Проведение расчетов и обоснований при эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	5	Подготовка технических сведений, расчетов и обоснований при эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Е/01.5	5
				Документационное сопровождение эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Е/02.5	5
	F	Подготовка и проведение наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	5	Подготовка к проведению наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	F/01.5	5
				Проведение наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	F/02.5	5
	G	Экспертное сопровождение эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	6	Планирование деятельности по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G/01.6	6
				Организация подготовки технических сведений, расчетов, обоснований по эксплуатации оборудования тепловых сетей	G/02.6	6
				Контроль эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G/03.6	6
	Н	Организация проведения наладочных работ и испытаний оборудования	6	Разработка и контроль проведения наладочных работ и испытаний	Н/01.6	6

		тепловых сетей		оборудования тепловых сетей		
				Организация деятельности подразделения по наладке и испытаниям оборудования тепловых сетей	Н/02.6	6
	I	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	6	Организация эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	I/01.6	6
				Организация работы подчиненных работников по эксплуатации оборудования тепловых сетей	I/02.6	6
40.012 Специалист по метрологии	A	Организационно-техническая поддержка метрологического обеспечения действующего производства	4	Оформление и ведение производственно-технической документации	A/02.4	4
				Оперативный учет средств измерений, испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов, методик измерений и испытаний	A/05.4	4
	B	Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции	5	Метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений	B/02.5	5
				Разработка календарных планов и графиков проведения поверок средств измерений	B/05.5	5

Матрица компетенций (профиль «Тепловые электрические станции» (ОФО))

№ пп	Дисциплина	Зачетные единицы	Компетенции	Индикаторы достижений
1	История России	4	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп; УК-5.2. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей.
2	Философия	3	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп; УК-5.2. Соблюдает требования

				уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей.
3	Иностранный язык	6	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке; УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей; УК-4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач; УК-4.4. Создает на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера; УК-4.5. Демонстрирует умение

				осуществлять деловую переписку на русском и языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем; УК-4.6. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик проведении деловых переговоров.
4	Безопасность жизнедеятельности	3	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся, в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами; УК-8.2. Умеет обеспечивать безопасность обучающихся и оказывать первую помощь, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; УК-8.3. Оценивает степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты.
5	Физическая культура и спорт	2	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Умеет использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности; УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.
6	Экономика	3	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и

			жизнедеятельности	экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
7	Русский язык и культура речи	2	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке; УК-4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач; УК-4.4. Создает на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера; УК-4.5. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем; УК-4.6. Осуществляет выбор

				коммуникативных стратегий и тактик проведении деловых переговоров.
8	Математика	17	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1. Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов.
9	Информатика	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	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств; ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.
			ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-4.2. Способностью и готовностью применять информационно-коммуникационные технологии понимать принципы их работы; участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы;

				ОПК-4.3. Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач ОПД.
10	Физика	11	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1. Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов; ОПК-2.2. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.
11	Экология	3	ПК-3 готовностью к обеспечению безопасной работы на производстве и экологической безопасности на эксплуатируемых объектах ОПД	ПК-3.1 Демонстрирует знание нормативов по обеспечению безопасной работы на производстве и экологической безопасности эксплуатируемых ОПД; ПК-3.2 Участвует в работе по разработке норм и методов обеспечения техники безопасности на производстве, подготовке и реализации экозащитных мероприятий на ОПД.
12	Правоведение	2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; УК-2.2. Выбирает оптимальный способ

			ограничений	решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; УК-2.3. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
13	Основы Российской государственности	3	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп; УК-5.2. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей.

14	Химия	5	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.3. Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии.
15	Начертательная геометрия и инженерная графика	5	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	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств; ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.
			ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК-5.2. Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов; ОПК-5.3. Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.
16	Материаловедение, технологии конструкционных материалов	4	ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; ОПК-5.4. Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и

				теплотехнике; ОПК-5.5. Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.
17	Электротехника и электроника	5	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.
18	Механика	4	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1. Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов; ОПК-2.2. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики. ОПК-2.4. Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования.
			ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК-5.4. Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике; ОПК-5.5. Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических

				установок и систем с учетом условий их работы.
19	Техническая термодинамика	6	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.4. Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений; ОПК-3.5. Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей.
20	Тепломассообмен	6	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
21	Энергосбережение в теплоэнергетике и	3	ПК-4 Готовностью к разработке мероприятий соблюдения норм расхода топлива и всех видов	ПК-4.1 Демонстрирует знание нормативов расхода топлива и всех видов

	теплотехнологии		энергии, по энерго- и ресурсосбережению на ОПД	энергии, по энерго- и ресурсосбережению на ОПД; ПК-4.2 Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.
22	Метрология, стандартизация, сертификация	6	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.
			ПК-2 Готовностью к участию в организации контроля за работой приборов и оборудования и метрологического обеспечения технологических процессов ОПД при использовании типовых методов	ПК-2.1. Демонстрирует знание метрологического обеспечения технологических процессов ОПД; ПК-2.2. Использует типовые методы расчета и схемы метрологического обеспечения технологических процессов ОПД.
23	Топливо и теория горения	4	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.2. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики; ОПК-2.3. Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии.
			ПК-4 Готовностью к разработке мероприятий соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии, по энерго- и ресурсосбережению на ОПД	ПК-4.1 Демонстрирует знание нормативов расхода топлива и всех видов энергии, по энерго- и ресурсосбережению на ОПД; ПК-4.2 Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.
24	Гидрогазодинамика	6	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и

			теплотехнических установках и системах.	газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем.
25	Становление и перспективное развитие ТЭС и АЭС	2	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам; УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации рассматривать различные точки зрения для решения поставленных задач.
26	Информационные технологии в энергетике	3	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	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств; ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.
			ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-4.2. Способностью и готовностью применять информационно-коммуникационные технологии понимать принципы их работы; участвовать в организации работы по повышению

				научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы; ОПК-4.3. Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач ОПД.
27	Экономика и управление энергетическим предприятием	2	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; УК-3.2. Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; УК-3.3. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды.
			УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует

				собственные экономические и финансовые риски
28	Современные проблемы энергетики, теплотехники и теплотехнологии	4	ОПК-3. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах.	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.4. Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений; ОПК-3.5. Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
			ПК-3. Готовностью к обеспечению безопасной работы на производстве и экологической безопасности на эксплуатируемых объектах ОПД.	ПК-3.1 Демонстрирует знание нормативов по обеспечению безопасной работы на производстве и экологической безопасности эксплуатируемых ОПД; ПК-3.2 Участвует в работе по разработке норм и методов обеспечения техники безопасности на производстве, подготовке и реализации экозащитных мероприятий на ОПД.

29	Гидравлические машины	4	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем;
30	Электрические машины и аппараты. Электропривод	4	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники;	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
31	Теплотехнические измерения и приборы	4	ОПК-3. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах.	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
			ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.
32	Тепловые двигатели и	4	ОПК-3 Способен демонстрировать применение	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание

	нагнетатели		основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах.	основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.4. Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений; ОПК-3.5. Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
33	Основы проектирования продукции	3	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; УК-2.3. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов;

				соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
			ПК-1 Способен к участию в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства, обеспечивает соблюдение технологических параметров и режимов эксплуатации оборудования на всех стадиях производственного процесса	ПК-1.1 Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства; ПК-1.2 Соблюдает правила технологической дисциплины и режимов работы оборудования при эксплуатации ОПД.
34	Котельные установки и парогенераторы	6	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.4. Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений; ОПК-3.5. Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы;

				ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
			ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; ОПК-5.2. Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов; ОПК-5.3. Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования; ОПК-5.4. Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике; ОПК-5.5. Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.
35	Технология переработки нефти и газа	3	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа;

			теплотехнических установках и системах	ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
36	Источники и системы теплоснабжения	6	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
37	Водоподготовка	4	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ

			системах	гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
38	Паровые и газовые турбины	4	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
39	Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжение	4	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание

				теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
40	Охрана труда на ТЭС и АЭС	3	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся, в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами; УК-8.2. Умеет обеспечивать безопасность обучающихся и оказывать первую помощь, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; УК-8.3. Оценивает степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты.
			ПК-3 готовностью к обеспечению безопасной работы на производстве и экологической безопасности на эксплуатируемых объектах ОПД	ПК-3.1 Демонстрирует знание нормативов по обеспечению безопасной работы на производстве и экологической безопасности эксплуатируемых ОПД; ПК-3.2 Участвует в работе по разработке норм и методов обеспечения техники безопасности на производстве, подготовке и реализации экозащитных мероприятий на ОПД.

41	Системы и установки производства холода	3	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах.	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
42	Физическая химия и коррозия теплотехнической аппаратуры	3	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.2. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики; ОПК-2.3. Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии.
43	Методы защиты металлов от коррозии	3	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах.	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем;

				ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ теплообмена в теплотехнических установках.
44	Организация технического контроля	3	ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; ОПК-5.2. Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов; ОПК-5.4. Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике;
45	Прикладная физическая культура и спорт (328ч)		УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Умеет использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности; УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.

46	Топливо-энергетический комплекс	3	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
47	Режимы работы и эксплуатации ТЭС	3	ОПК-3. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах.	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы.
			ПК-2. Готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов ОПД при использовании типовых методов.	ПК-2.1 Демонстрирует знание метрологического обеспечения технологических процессов ОПД; ПК-2.2 Использует типовые методы

				расчета и схемы метрологического обеспечения технологических процессов ОПД.
48	Основы нефтегазового дела	3	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам; УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации рассматривать различные точки зрения для решения поставленных задач.
49	Тепловые и атомные электрические станции	3	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	- ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; - ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; - ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; - ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
50	Основы изобретательской деятельности и патентоведение	3	ПК-1 Способен к участию в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства, обеспечивает соблюдение технологических параметров и режимов эксплуатации оборудования на всех стадиях	ПК-1.1 Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства;

			производственного процесса	
51	Альтернативные и возобновляемые источники энергии	3	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
52	Автоматизация энергетических установок ТЭС и АЭС	4	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.4. Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования; ОПК-2.5. Выполняет моделирование систем автоматического регулирования.
53	Автоматизация технологических процессов	4	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.4. Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования; ОПК-2.5. Выполняет моделирование систем автоматического регулирования.
54	Тепломассообменное оборудование предприятий	5	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования,	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и

			транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
55	Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций	5	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах.	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.4. Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений; ОПК-3.5. Применяет знания основ термодинамики для расчетов

				термодинамических процессов, циклов и их показателей; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
56	Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения	4	ПК-1 Способен к участию в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства, обеспечивает соблюдение технологических параметров и режимов эксплуатации оборудования на всех стадиях производственного процесса.	ПК-1.1 Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства.
			ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы;
57	Технологические энергоносители предприятий	4	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	– ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; – ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; – ОПК-3.3. Использует знание

				теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; – ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; – ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
58	Энергообеспечение предприятий	6	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы.
59	Электрическая часть тепловых электростанций	6	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники;	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
			ПК-1. Способен к участию в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства, обеспечивает соблюдение технологических параметров и режимов эксплуатации оборудования на всех стадиях	ПК-1.1. Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства; ПК-1.2. Соблюдает правила технологической дисциплины и режимов

			производственного процесса.	работы оборудования при эксплуатации ОПД.
60	Учебная практика, ознакомительная	3	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам; УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации рассматривать различные точки зрения для решения поставленных задач
			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	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств; ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.
61	Производственная практика, технологическая	3	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.4. Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений; ОПК-3.5. Применяет знания основ

				термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
62	Производственная практика, эксплуатационная	3	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает свои способности и ограничения для достижения поставленной цели; УК-6.2. Оценивает эффективное использование времени и других ресурсов для достижения поставленных задач; УК-6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития.
			ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.
			ПК-1 способен к участию в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства, обеспечивает соблюдение технологических параметров и режимов эксплуатации оборудования на всех стадиях производственного процесса	ПК-1.1 Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства; ПК-1.2 Соблюдает правила технологической дисциплины и режимов работы оборудования при эксплуатации ОПД.

63	Производственная практика, научно-исследовательская работа	3	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает свои способности и ограничения для достижения поставленной цели; УК-6.2. Оценивает эффективное использование времени и других ресурсов для достижения поставленных задач; УК-6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития.
			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	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств; ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации..
			ПК-2 готовностью к участию в организации контроля за работой приборов и оборудования и метрологического обеспечения технологических процессов ОПД при использовании типовых методов	ПК-2.1. Демонстрирует знание метрологического обеспечения технологических процессов ОПД; ПК-2.2. Использует типовые методы расчета и схемы метрологического обеспечения технологических процессов ОПД.
64	Производственная практика, преддипломная	3	ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание

				теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.4. Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений; ОПК-3.5. Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
			ПК-3 готовностью к обеспечению безопасной работы на производстве и экологической безопасности на эксплуатируемых объектах ОПД	ПК-3.1 Демонстрирует знание нормативов по обеспечению безопасной работы на производстве и экологической безопасности эксплуатируемых ОПД; ПК-3.2 Участвует в работе по разработке норм и методов обеспечения техники безопасности на производстве, подготовке и реализации экозащитных мероприятий на ОПД.
65	Выпускная квалификационная работа	9	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает свои способности и ограничения для достижения поставленной цели; УК-6.2. Оценивает эффективное использование времени и других ресурсов для достижения поставленных

			задач; УК-6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития.
		ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа; ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем; ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем; ОПК-3.4. Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений; ОПК-3.5. Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей; ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы; ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.
		ПК-4 готовностью к разработке мероприятий соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии, по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.	ПК-4.1 Демонстрирует знание нормативов расхода топлива и всех видов энергии, по энерго- и ресурсосбережению на ОПД;

				ПК-4.2 Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.
66	Чеченский язык (факультативная)	2	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке; УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей; УК-4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач; УК-4.4. Создает на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера; УК-4.5. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем; УК-4.6. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик проведения деловых переговоров.

67	Психология и этика (факультативная)	2	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; УК-3.2. Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; УК-3.3. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды; УК-3.4. Осуществляет выбор стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей (в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу.
			УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Оценивает свои способности и ограничения для достижения поставленной цели; УК-6.2. Оценивает эффективное использование времени и других ресурсов для достижения поставленных задач; УК-6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития.

68	Основы инклюзивного образования (факультативная)	2	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Имеет базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; УК-9.2. Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.
69	Основы военной подготовки (факультативная)	3	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Умеет использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности; УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.
			УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся, в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами; УК-8.2. Умеет обеспечивать безопасность обучающихся и оказывать первую помощь, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; УК-8.3. Оценивает степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты.

			УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни; УК-11.2. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону; УК-11.3. Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции.
70	Технологическое предпринимательство (факультативная)	3	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; УК-2.3. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
			УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,

				определяет свою роль в команде; УК-3.2. Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; УК-3.3. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды; УК-3.4. Осуществляет выбор стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей (в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу.
	Основы финансовой грамотности	3	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.

Рецензия

на образовательную программу высшего образования ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата), профили подготовки: «Тепловые электрические станции», «Энергообеспечение предприятий»

Представленная образовательная программа высшего образования (далее ОП ВО) ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника содержит следующие разделы:

- назначение ОП бакалавриата, реализуемой ГГНТУ по направлению подготовки 13.03.01- «Теплоэнергетика и теплотехника» (профили подготовки «Тепловые электрические станции», «Энергообеспечение предприятий»)
- нормативные документы для разработки ОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01- «Теплоэнергетика и теплотехника»;
- общая характеристика образовательной программы в которой представлены: социальная роль ОП ВО, срок выполнения ОП ВО, трудоемкость ОП ВО, требования к абитуриенту и др.

Представлены аннотации базовых рабочих программ учебных дисциплин, учебных и производственных практик.

Представлена также матрица компетенций разработанных по ФГОС от 28.02.2018 г. №143 (ФГОС 3++) и учебный план подготовки бакалавров по вышеуказанным профилям. Приведены универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции и разработанные в соответствии ПООП профессиональные компетенции выпускников.

При исследовании принципа расстановки компетенций, в привязке к тому или иному объекту профессиональной деятельности нами были высказаны некоторые замечания и пожелания, которые были немедленно и с пониманием производственной проблемы учтены разработчиками Программы ОП ВО.

Отмечаем, что предложенная на рассмотрение ОП ВО соответствует установленным требованиям подготовки бакалавров по направлению 13.03.01- «Теплоэнергетика и теплотехника» по ФГОС от 28.02.2018 г. №143 (профили подготовки «Тепловые электрические станции», «Энергообеспечение предприятий»).

По профилю «Тепловые электрические станции» специалистов в республике практически нет и открытие этого профиля в ГГНТУ позволит значительно улучшить качество подготовки работников тепловых электрических станций региона.

В качестве замечания следует отметить отсутствие в составе профессиональных компетенций специализацию бакалавров именно по системам и агрегатам ТЭС. Профессиональные компетенции носят общий характер для тепловых и тепломассообменных процессов в целом.

Таким образом, представленная на рассмотрение образовательная программа ОП ВО соответствует требованиям ФГОС нового поколения, выпускаемые по представленным профилям специалисты, при условии прилежного обучения, могут соответствовать указанным компетенциям.

Технический директор –
главный инженер
ПАО «ОГК-2» - Грозненская ТЭС



Ю.Л. Березин

Рецензия

на образовательную программу высшего образования ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата), профили подготовки: «Тепловые электрические станции», «Энергообеспечение предприятий»

Представленная образовательная программа высшего образования (далее ОП ВО) ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника содержит следующие разделы:

- назначение ОП бакалавриата, реализуемой ГГНТУ по направлению подготовки 13.03.01- «Теплоэнергетика и теплотехника» (профили подготовки «Тепловые электрические станции», «Энергообеспечение предприятий»)
- нормативные документы для разработки ОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01- «Теплоэнергетика и теплотехника»;
- общая характеристика образовательной программы в которой представлены: социальная роль ОП ВО, срок выполнения ОП ВО, трудоемкость ОП ВО, требования к абитуриенту и др.

Представлены аннотации базовых рабочих программ учебных дисциплин, учебных и производственных практик.

Представлена также матрица компетенций разработанных по ФГОС от 28.02.2018 г. №143 (ФГОС 3++) и учебный план подготовки бакалавров по вышеуказанным профилям. Приведены универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции и разработанные в соответствии ПООП профессиональные компетенции выпускников.

При исследовании принципа расстановки компетенций, в привязке к тому или иному объекту профессиональной деятельности нами были высказаны некоторые замечания и пожелания, которые были немедленно и с пониманием производственной проблемы учтены разработчиками Программы ОП ВО.

Отмечаем, что предложенная на рассмотрение ОП ВО соответствует установленным требованиям подготовки бакалавров по направлению 13.03.01- «Теплоэнергетика и теплотехника» по ФГОС от 28.02.2018 г. №143 (профили подготовки «Тепловые электрические станции», «Энергообеспечение предприятий»).

По профилю «Тепловые электрические станции» специалистов в республике практически нет и открытие этого профиля в ГГНТУ позволит значительно улучшить качество подготовки работников тепловых электрических станций региона.

В качестве замечания следует отметить отсутствие в составе профессиональных компетенций специализацию бакалавров именно по системам и агрегатам ТЭС. Профессиональные компетенции носят общий характер для тепловых и тепломассообменных процессов в целом.

Таким образом, представленная на рассмотрение образовательная программа ОП ВО соответствует требованиям ФГОС нового поколения, выпускаемые по представленным профилям специалисты, при условии прилежного обучения, могут соответствовать указанным компетенциям.

Начальник управления
по работе с персоналом
ПАО «ОГК-2» - Грозненская ТЭС

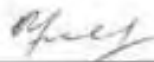


Н.А. Сечина

Составитель:

Доцент кафедры

«Теплотехника и гидравлика»



/ М.Х. Умарова /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой

«Теплотехника и гидравлика»



/ Т.Б. Эзирбаев /

Директор ДУМР



/ М.А. Магомасва /

Согласовано:

Работодатель



(должность)

Магомедов Р.Р.

(подпись)



