

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.07.2026 16:48:19

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

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 « 23 » 07 2026 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)
Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная, заочная

Год начала подготовки - 2026

Содержание

1	Общие положения	
1.1	Назначение образовательной программы высшего образования	
1.2	Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования	
1.3	Общая характеристика образовательной программы высшего образования	
1.4	Требования к абитуриенту	
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускников	
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника	
2.2	Виды профессиональной деятельности	
2.3	Задачи профессиональной деятельности выпускников	
3	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения образовательной программы	
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы	
4.1	Календарный учебный график	
4.2	Учебный план	
4.3	Рабочие программы дисциплин	
4.4	Программы практик	
4.5	Программа государственной итоговой аттестации	
4.6	Фонды оценочных средств	
4.7	Матрица компетенций	
5	Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы	
5.1	Кадровые условия реализации ОП ВО	
5.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП ВО	
5.3	Материально-техническое обеспечение ОП ВО	
5.4	Финансовое обеспечение ОП ВО	
5.5	Условия для обеспечения образовательного процесса по ОП для лиц с ОВЗ	
6	Характеристика среды, обеспечивающая развитие универсальных компетенций выпускников	
	Приложение 1	
	Приложение 2	
	Рецензии на ОП ВО	

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 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Теплоэнергетика и теплотехника» 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 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника (утв. 28 февраля 2018 г. №146).

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 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 г. № 146;
- 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 "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н;
- Профессиональный стандарт "Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли" утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1185н;
- Профессиональный стандарт "Специалист по управлению балансами и поставками газа", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1153н;
- Профессиональный стандарт "Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1177н;
- Профессиональный стандарт "Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 1142н;
- 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.

1.3 Общая характеристика образовательной программы высшего образования

Цель образовательной программы 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» — подготовка квалифицированных, конкурентоспособных специалистов, готовых к решению практических и теоретических задач профессиональной деятельности в современных условиях.

Задачи программы:

- формирование у выпускников компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

- формирование способности приобретать новые знания, готовности к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности и обеспечение выпускника возможностью продолжения образования;

- обеспечение подготовки специалистов, способных проявлять гибкость и активность в изменяющихся условиях рынка труда для областей деятельности, относящихся к компетенции магистров;

- формирование у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному развитию и социальной мобильности — целеустремлённости, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, коммуникабельности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

Срок освоения по программе магистратуры для заочной формы обучения, составляет 2 года и 3 месяца.

Трудоемкость: составляет 120 зачетных единиц (з.е.).

Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	66
Блок 2	Практика	45
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

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 магистратуры на соответствующий учебный год.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО по направлению 13.04.01 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);
- 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере регулирования потоков и формирования балансов углеводородного сырья);
- 20 Электроэнергетика (в сфере теплоэнергетики и теплотехники);
- 24 Атомная промышленность (в сфере эксплуатации тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования);
- 28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования объектов теплоэнергетики и теплотехники);

- 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере обеспечения безопасной эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением).

2.2 Виды профессиональной деятельности выпускника

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики;
- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;
- паровые и водогрейные котлы различного назначения;
- паровые и газовые турбины;
- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- компрессорные, холодильные установки;
- установки систем кондиционирования воздуха;
- тепловые насосы;
- топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики;
- вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые сети;
- системы газоснабжения, теплоснабжения;
- технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- топливо и масла;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации.

2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Таблица 1

Область профессионально й деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
16 Строительство и ЖКХ	Производственно-технологический	1. определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения; 2. обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического оборудования, электрических и тепловых сетей, газо- и продуктопроводов; 3. участие в разработке мероприятий по соблюдению технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе, совершенствованию технологии производства продукции; 4.совершенствование технологии производства продукции на своем участке; 5. составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;	- тепловые и атомные электрические станции; - паровые и газовые турбины, газопоршневые двигатели (двигатели внутреннего и внешнего сгорания); - энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки; - 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; - котельные установки различного назначения; - нормативно-техническая документация и системы стандартизации.
19 Добыча, переработка и транспортировка нефти и газа			
20 Электроэнергетика			
			Все ОПД

01 Образование и наука	Научно-исследовательский	1. сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; 2. разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; 3. подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; 4. разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.	- тепловые и атомные электрические станции, - паровые и газовые турбины, газопоршневые двигатели (двигатели внутреннего и внешнего сгорания); - энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки; - теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; - системы топливоснабжения, топливо и масла; объекты малой энергетики, нетрадиционной и возобновляемой энергетики. Все ОПД
16 Строительство и ЖКХ			
19 Добыча, переработка и транспортировка нефти и газа			
20 Электроэнергетика			
01. Образование и наука	Педагогический	выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в образовательных организациях.	Все ОПД

3. Компетенции выпускника формируемые в результате 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.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 2.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи; УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации); УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) ; УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке; УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык; УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций; УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания; УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Планирование	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки.	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования; ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач; ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения.

Исследование	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи; ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов; ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы.
---------------------	---	---

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4

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:			
Организация научно-исследовательской деятельности:	ПК-1 способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;	ПК-1.1. Способен организовывать планирование научно-технического эксперимента и научно-исследовательской работы по поручению руководства. ПК-1.2. Вырабатывает методы экспериментальной работы, может осуществлять патентный поиск информации, качественно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований или новейших достижений науки.	20.001 Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции 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 производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности:	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.	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 19.011 Специалист по управлению балансами и поставками газа Трудовая функция А/01.6 Трудовая функция А/02.6 Трудовая функция А/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-3 способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов.	ПК-3.1. Осуществляет контроль и учет за потребляемыми энергоресурсами, вносит предложения по эффективному использованию вторичных энергоресурсов; ПК-3.2. Способен разработать план мероприятий по проведению внутреннего энергетического аудита по указанному руководством объекту, на основании которого предложить меры по ресурсо-и энергосбережению и повышения энергетической эффективности.	19.008 Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли Трудовая функция С/14.6 Трудовая функция С/15.6 Трудовая функция С/16.6 Трудовая функция С/17.6 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/02.6 Трудовая функция В/03.6 Трудовая функция В/04.6
Осуществление педагогической деятельности:	ПК-4 готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки.	ПК-4.1. Осуществляет работу со студентами в качестве преподавателя участвует в решении практических задач и выполнении виртуальных и реальных лабораторных работ; ПК-4.2. Демонстрирует на занятиях со студентами результаты своей научно-исследовательской работы, передает опыт работы на действующих установках, проводит с обучающимися деловые и ролевые игры.	19.011 Специалист по управлению балансами и поставками газа Трудовая функция А/01.6 Трудовая функция А/02.6 Трудовая функция А/03.6 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

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы

4.1. Календарный учебный график

В соответствии с ФГОС ВО по направлению магистратуры 13.04.01 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 «Теплотехника и гидравлика» в составе образовательной программы и размещен на сайте ГГНТУ.

4.2. 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 магистратуры 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.

4.3. 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 «Теплотехника и гидравлика» 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).

4.4. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению магистратуры 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, при реализации данной образовательной программы предусматриваются следующие виды практик:

а) учебная практика:

– практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы объемом 9 з.е., проводится в 1 семестре в течение 6 недель. Способ проведения учебной практики: стационарный.

б) производственные, в том числе преддипломная практики:

– технологическая практика объемом 9 з.е., проводится во 2 семестре в течение 6 недель. Способ проведения практики: выездной;

– эксплуатационная, объемом 6 з.е., проводится в 3 семестре в течение 4 недель. Способ проведения практики: выездной;

– научно-исследовательская, объемом 12 з.е., проводится в 3 семестре в течение 12 недель.

– преддипломная практика, объемом 9 з.е., проводится в 4 семестре в течение 6 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.

4.5. 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 13.04.01 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.

4.6 Фонды оценочных средств

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.

4.6. 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).

5. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы

5.1 Кадровые условия реализации

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 74 процента.

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.

5.2. 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.

5.3. 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.

5.4. 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.

5.5. 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.

6 Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие универсальных компетенций выпускников

6.1. 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 ФГБОУ ВО отражены в программе воспитания вуза и календарном плане воспитательной работы (gstou.ru).

В рабочей программе воспитания указаны возможности ГГНТУ и конкретного структурного подразделения (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.

Рабочая программа воспитания хранится на выпускающей кафедре в составе образовательной программы и размещен на сайте ГГНТУ.

6.2 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.

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

по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

(код и наименование)

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	D	Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам ВО	6	Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам высшего образования (ВО)	D/01.6	6.1
				Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам ВО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии	D/02.6	6.1
	E	Проведение профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)	6	Информирование и консультирование школьников и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения и профессионального выбора	E/01.6	6.1
				Проведение практико-ориентированных профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)	E/02.6	6.1

	Н	Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации ¹	7	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и(или) ДПП	Н/01.6	6.2
				Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации	Н/02.6	6.2
				Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и(или) ДПП	Н/04.7	7.1
19.008 Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли	В	Организация диспетчерско-технологического управления в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	7	Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов	В/01.7	7
19.011 Специалист по управлению балансами и поставками газа	В	Организация поставок и контроль балансов газа в границах зоны обслуживания организации газовой	7	Организация планирования и контроля поставок газа потребителям	В/01.7	7
				Контроль выполнения плановых значений баланса газа	В/02.7	7

				Организация рационального распределения и снабжения потребителей газом	В/03.7	7
	С	Руководство подготовкой балансов и формированием поставок газа по организации газовой отрасли	8	Подготовка плановых балансов и формирование объемов поставок газа по организациям	С/02.08	8
19.012 Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли	В	Организация оперативно-диспетчерского управления технологическими объектами в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	7	Организация оперативного мониторинга режима работы и дистанционного управления технологическими объектами	В/01.7	7
				Организация формирования оперативного суточного баланса углеводородного сырья	В/03.7	7
40.116 Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений		Обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	7	Организация мероприятий по обеспечению промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта	А/01.7	7
				Организация контроля соблюдения требований промышленной безопасности и законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта	А/03.7	7

Матрица компетенций 13.04.01 (направленность «Теплоэнергетика и теплотехника»)

Приложение 2

№ пп	Дисциплина	З.Е.	Компетенции	Индикаторы достижений
1	Философские проблемы науки и техники	2	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи; УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации); УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач.
2	Деловой иностранный язык	4	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке; УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык; УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
3	История и методология научно-технической деятельности	3	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;

				УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации); УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач.
			УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания; УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.
4	Инженерный эксперимент	3	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи; ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов; ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы.
			ПК-1 способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;	ПК-1.1. Способен организовывать планирование научно-технического эксперимента и научно-исследовательской работы по поручению руководства. ПК-1.2. Вырабатывает методы экспериментальной работы, может осуществлять патентный поиск информации, качественно

				обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований или новейших достижений науки.
5	Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологии	3	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
			ПК-3 способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов.	И ПК-3.1. Осуществляет контроль и учет за потребляемыми энергоресурсами, вносит предложения по эффективному использованию вторичных энергоресурсов; ПК-3.2. Способен разработать

				план мероприятий по проведению внутреннего энергетического аудита по указанному руководством объекту, на основании которого предложить меры по ресурсо-и энергосбережению и повышения энергетической эффективности.
6	Парогазовые энергоустановки для производства электрической и тепловой энергии	4	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
			ПК-3 способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии	ПК-3.1. Осуществляет контроль и учет за потребляемыми энергоресурсами, вносит

			энергоресурсов.	предложения по эффективному использованию вторичных энергоресурсов; ПК-3.2. Способен разработать план мероприятий по проведению внутреннего энергетического аудита по указанному руководством объекту, на основании которого предложить меры по ресурсо-и энергосбережению и повышения энергетической эффективности.
7	Инновационные технологии производства электрической и тепловой энергии	3	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его

				ремонта и модернизации.
8	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	3	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания; УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.
			ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его

				ремонта и модернизации.
			ПК-3 способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов.	ПК-3.1. Осуществляет контроль и учет за потребляемыми энергоресурсами, вносит предложения по эффективному использованию вторичных энергоресурсов; ПК-3.2. Способен разработать план мероприятий по проведению внутреннего энергетического аудита по указанному руководством объекту, на основании которого предложить меры по ресурсо-и энергосбережению и повышения энергетической эффективности.
9	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	4	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи; УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации); УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач.
			ПК-3 способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов.	ПК-3.1. Осуществляет контроль и учет за потребляемыми энергоресурсами, вносит предложения по эффективному использованию вторичных энергоресурсов; ПК-3.2. Способен разработать

				план мероприятий по проведению внутреннего энергетического аудита по указанному руководством объекту, на основании которого предложить меры по ресурсо-и энергосбережению и повышения энергетической эффективности.
10	Тепломассообменные процессы энергетики, методы расчета	5	ПК-1 способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;	ПК-1.1. Способен организовывать планирование научно-технического эксперимента и научно-исследовательской работы по поручению руководства. ПК-1.2. Вырабатывает методы экспериментальной работы, может осуществлять патентный поиск информации, качественно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований или новейших достижений науки.
			ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс;

				ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
11	Испытание, наладка и надежность теплоэнергетического оборудования	3	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.
			ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно

				сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
12	Модернизация и ремонт энергетического и теплотехнологического оборудования	3	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
13	Механика жидкости и газа	3	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	– ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их

				внедрению; – ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; – ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
14	Техническая термодинамика. Циклы тепловых установок и двигателей	3	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	– ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению;

				– ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; – ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
15	Перспективные технологии централизованного теплоснабжения	3	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и

				последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
			ПК-3 способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов.	ПК-3.1. Осуществляет контроль и учет за потребляемыми энергоресурсами, вносит предложения по эффективному использованию вторичных энергоресурсов; ПК-3.2. Способен разработать план мероприятий по проведению внутреннего энергетического аудита по указанному руководством объекту, на основании которого предложить меры по ресурсо-и энергосбережению и повышения энергетической эффективности.
16	Технико-экономические показатели работы теплоэнергетических предприятий	3	ПК-3 способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов.	ПК-3.1. Осуществляет контроль и учет за потребляемыми энергоресурсами, вносит предложения по эффективному использованию вторичных

				энергоресурсов; ПК-3.2. Способен разработать план мероприятий по проведению внутреннего энергетического аудита по указанному руководством объекту, на основании которого предложить меры по ресурсо-и энергосбережению и повышения энергетической эффективности.
17	Техническое регулирование, метрология, квалиметрия	4	ПК-3 способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов.	ПК-3.1. Осуществляет контроль и учет за потребляемыми энергоресурсами, вносит предложения по эффективному использованию вторичных энергоресурсов; ПК-3.2. Способен разработать план мероприятий по проведению внутреннего энергетического аудита по указанному руководством объекту, на основании которого предложить меры по ресурсо-и энергосбережению и повышения энергетической эффективности.
18	Водно-химические режимы теплоэнергетических установок	3	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения

				операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
19	Этика профессиональных отношений	3	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций; УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий.
20	Психология и деловое общение	3	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) ; УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи.
			УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций; УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и

			УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	религий. УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания; УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.
21	Газотурбинные технологии производства электрической и тепловой энергии	4	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его

				ремонта и модернизации.
22	Источники и системы теплоснабжения	4	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
23	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	9	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки.	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования; ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач; ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения.
			ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи;

				ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов; ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы.
			ПК-4 готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки.	ПК-4.1. Осуществляет работу со студентами в качестве преподавателя участвует в решении практических задач и выполнении виртуальных и реальных лабораторных работ; ПК-4.2. Демонстрирует на занятиях со студентами результаты своей научно-исследовательской работы, передает опыт работы на действующих установках, проводит с обучающимися деловые и ролевые игры.
24	Производственная практика Научно-исследовательская работа	12	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки.	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования; ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач; ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения.
			ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи; ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов; ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы.
			ПК-1 способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и	ПК-1.1. Способен организовывать планирование научно-технического эксперимента и

			представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях.	научно-исследовательской работы по поручению руководства. ПК-1.2. Вырабатывает методы экспериментальной работы, может осуществлять патентный поиск информации, качественно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований или новейших достижений науки.
25	Производственная практика Технологическая практика	9	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его

				ремонта и модернизации.
26	Производственная практика Эксплуатационная практика	6	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
			ПК-3 способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов	ПК-3.1. Осуществляет контроль и учет за потребляемыми энергоресурсами, вносит предложения по эффективному использованию вторичных энергоресурсов; ПК-3.2. Способен разработать план мероприятий по проведению внутреннего энергетического аудита по указанному

				руководством объекту, на основании которого предложить меры по ресурсо-и энергосбережению и повышения энергетической эффективности.
27	Производственная практика Преддипломная практика	9	ПК-1 способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;	ПК-1.1. Способен организовывать планирование научно-технического эксперимента и научно-исследовательской работы по поручению руководства. ПК-1.2. Вырабатывает методы экспериментальной работы, может осуществлять патентный поиск информации, качественно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований или новейших достижений науки.
			ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования,

				на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
			ПК-3 способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов	ПК-3.1. Осуществляет контроль и учет за потребляемыми энергоресурсами, вносит предложения по эффективному использованию вторичных энергоресурсов; ПК-3.2. Способен разработать план мероприятий по проведению внутреннего энергетического аудита по указанному руководством объекту, на основании которого предложить меры по ресурсо-и энергосбережению и повышения энергетической эффективности.
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9	ПК-1 способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;	ПК-1.1. Способен организовывать планирование научно-технического эксперимента и научно-исследовательской работы по поручению руководства. ПК-1.2. Вырабатывает методы экспериментальной работы, может осуществлять патентный поиск информации, качественно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований или новейших достижений науки.

			ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.
28	Методы защиты и восстановления теплоэнергетического оборудования (факультатив)	2	ПК-2 способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства; обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.	ПК-2.1. Анализирует информацию по новейшим в мировом масштабе разработкам технологий применяемых на данном предприятии и предлагает готовые решения по их внедрению; ПК-2.2. Вырабатывает план мероприятий и последовательность проведения операций по совершенствованию

				технологических решений и последовательное внедрение их в производственный процесс; ПК-2.3. Использует современные нормативные методы определения работоспособности оборудования, на основе грамотной работы с технологической документацией, техническими регламентами и паспортами своевременно сообщает руководству о необходимости проведения его ремонта и модернизации.

Составитель:

Доцент кафедры
«Теплотехника и гидравлика»

 / М.Х. Умарова /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

 / Т.Б. Эзирбаев /

Директор ДУМР

 / М.А. Магомаева /