МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Регистрационный
номер 24-22/06

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина ОГСЭ.06 Введение в специальность

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификация Техник-теплотехник

Уровень ППССЗ базовая подготовка

Срок освоения ППССЗ 3 г.10 м

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 64 ч.

Якутск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2021 г. № 600.
- Учебным планом специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 02.09.2022 г. протокол №73/3.

Разработчик(и) Усов Олег Юрьевич - преподаватель

Цикловая комиссия теплоснабжения _____/Усов О.Ю./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания ЦК № 01 от «01» сентября 2022 г.

Директор КТиУ_____/Яковлева Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

«01» сентября 2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Колледжа технологий и управления_____/Баранова В.Г./
подпись фамилия, имя, отчество

«04» апреля 2025г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025/2026уч.г.

на заседании ЦК теплоснабжение протокол № 10 от «04» апреля 2025г.

Зав. ЦК_____/ Усов О.Ю. /
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Колледжа технологий и управления_____/Баранова В.Г./
подпись фамилия, имя, отчество

«17» марта 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 /2027уч.г.

на заседании ЦК теплоснабжение протокол № от «13» марта 2026 г.

Зав. ЦК_____/ Усов О.Ю. /
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Колледжа технологий и управления_____/_____/
подпись фамилия, имя, отчество

«____»_____20____г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20___/20___уч.г.

на заседании ЦК _____протокол № от «____»_____20___г.

Зав. ЦК_____/_____/
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Колледжа технологий и управления_____/_____/
подпись фамилия, имя, отчество

«____»_____20____г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20___/20___уч.г.

на заседании ЦК _____протокол № от «____»_____20___г.

Зав. ЦК_____/_____/
подпись фамилия, имя, отчество

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование разделов	стр
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ 06. Введение в специальность

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании программ повышения квалификации и переподготовки и профессиональной подготовке.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Введение в специальность» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:

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

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у студентов представления о будущей профессиональной деятельности, осознание студентами сущности и социальной значимости своей специальности, формирование предпосылок для освоения общих и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, воспитание ответственного разносторонне образованного специалиста, сознающего объективную необходимость выстраивания собственной образовательной траектории, непрерывного профессионального роста.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить обслуживание простейших систем тепло- и топливоснабжения; осуществлять регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- читать принципиальные схемы тепловых сетей, систем отопления, тепловые схемы тепловых пунктов, котельных;
- разрабатывать примерную техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные требования профессиональных стандартов рабочих профессий и специальностей в области теплоснабжения;
- общее устройство, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- основы безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов; технической эксплуатации тепловых энергоустановок
- основные направления развития энергосберегающих технологий в теплоэнергетике

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 28 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
в том числе:	
лекционные занятия	14
практические занятия	14
Самостоятельная работа студента (всего)	36
Итоговая аттестация в форме зачета	

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.06 Введение в специальность

Наим-ие разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе часы по практической подготовке (указать кол-во часов)	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Введение	*Содержание учебного материала* Цели и задачи изучения дисциплины «Введение в специальность».			
	Лекция №1. Сущность и социальная значимость специальности «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование». Краткий исторический обзор, современный уровень и перспективы развития теплоэнергетики в России и Якутии, и мире. Организация административного управления в АГАТУ. Общественная и воспитательная работа в АГАТУ. Библиотека и учебная литература. Устав академии. Особенности организации и методики обучения в образовательном учреждении.	2		1
	Практическое занятие №1 Экскурсия в музей академии	2	2	1
	Самостоятельная работа №1 - составление конспекта в ответах на контрольные вопросы - работа с первоисточниками.	4		2
Тема 1.1. Система подготовки специалистов в России и профессиональные стандарты	*Содержание учебного материала* Государственный образовательный стандарт (ФГОС СПО) и учебный план по направлению 13.02.02. «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование». Компетенции. Профессиональные стандарты.			
	Лекция №2 Система подготовки специалистов в России. ФГОС СПО 13.02.02. «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование». Компетенции. Профессиональные стандарты. Виды профессиональной деятельности техника-теплотехника. Характеристика обобщенных трудовых функций.	2		2
	Практическое занятие №2 Анализ профессиональных компетенций и характеристика трудовых функций техника-теплотехника.	2	2	2
	Самостоятельная работа №2 - составление конспекта в ответах на контрольные вопросы - работа с первоисточниками.	4		2
Тема 2. Виды и устройство котлов	*Содержание учебного материала* Классификационные признаки котлов.			
	Лекция №3 Классификационные признаки котлов.: по виду сжигаемого топлива, по виду вырабатываемого теплоносителя, по компоновке конструкции, по движению продуктов сгорания и т.д. Принцип работы современных паровых и водяных котлов, их устройство.	2	2	2
	Практическое занятие №3 Изучение конструкции водогрейных котлов малой мощности	2		2
	Самостоятельная работа №3	4		2

	- составление конспекта в ответах на контрольные вопросы, - работа с первоисточниками.			
Тема 3. Теплообменные аппараты, виды и устройство.	*Содержание учебного материала* Теплообменные аппараты, виды и устройство.			
	Лекция №4 Классификация теплообменных аппаратов по функциональным признакам. Поверхностные и смешивающие теплообменники, характер движения теплоносителей: естественная, принудительная.	2		2
	Практическое занятие №4 Изучение конструкции теплообменников ГВС	2	2	2
	Самостоятельная работа №4 - составление конспекта в ответах на контрольные вопросы, - работа с первоисточниками.	4		2
Тема 4. Оборудование тепловых пунктов	*Содержание учебного материала* Оборудование тепловых пунктов			
	Лекция №5 Элементы теплового оборудования ИТП. Схемы подключения к тепловой сети, управление режимами теплопотребления, работоспособность, распределение по типам потребления теплоносителя и регулирование его параметров. Центральный тепловой пункт: принципиальная схема, назначение. Комплектация ЦТП для производства, жилого фонда, индивидуальных жилых домов	2		2
	Практическое занятие №5. Изучение принципиальных схем тепловых пунктов	2	2	2
	Самостоятельная работа №5 - составление конспекта в ответах на контрольные вопросы, - работа с первоисточниками.	6		2
Тема 5. Отопительные системы здания	*Содержание учебного материала* Отопительные системы здания			
	Лекция №6 Понятие о зависимых и независимых системах отопления, достоинства и недостатки. Основные элементы систем водяного отопления. Понятие элеваторного и теплового узла: различия и сходство, область применения на производстве и жилом фонде. Гидравлические и температурные режимы.	2		2
	Практическое занятие №6 Изучение устройство системы отопления в здании	2	2	2
	Самостоятельная работа - составление конспекта в ответах на контрольные вопросы, - работа с первоисточниками.	6		
Тема 6. Автоматизированные системы управления технологическими процессами	*Содержание учебного материала* Автоматизированные системы управления технологическими процессами			
	Лекция №7 Основы диспетчерского управления, контроля технологических параметров котельной, а также управления технологическим оборудованием котельной. Автоматизированная диспетчеризация для автоматической передачи информации из подстанций, контрольно-распределительных и тепловых пунктов в центральный диспетчерский пункт.	2		2

	Практическое занятие №7 Изучение работы автоматизированной системы управления и контроля теплотехнического оборудования	2	2	2
	Самостоятельная работа - составление конспекта в ответах на контрольные вопросы, - работа с первоисточниками.	6		2
Тема 7. Основы информационного обеспечения деятельности	*Содержание учебного материала* Основы информационного обеспечения деятельности			
	Лекция №8 Информационное обеспечение учебного процесса. Понятие об информатике. Современные способы создания, хранения и использования технической информации	2		2
	Практическое занятие №8 Изучение информационных технологий и компьютерных программ по расчету теплотехнических характеристик оборудования и систем теплоснабжения	2	2	2
	Самостоятельная работа - составление конспекта в ответах на контрольные вопросы, - работа с первоисточниками	6		2
Всего:		**64**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ОГСЭ 06. Введение в специальность	**Кабинет №1.103** Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации **Библиотека, читальный зал с беспроводным выходом в сеть Интернет**	**Учебная мебель:** Доска навесная – 1 шт; Стол преподавателя– 1 шт; Стол (рабочее место обучающегося) - 16 шт. Стулья - 16шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Основная литература			
1	Гусев А.А.	Основы гидравлики 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО	Юрайт, 2022 (ЭБС Юрайт)
1	Воробьев В.А	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций	Юрайт, 2022 (ЭБС Юрайт)

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

№	Наименование
Э1	Сайт Научной библиотеки АГАТУ https://agatu.ru/lib/
Э2	Электронная обучающая оболочка на сайте АГАТУ: Moodle, https://sdo.agatu.ru/

3.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические (семинарские) занятия - практические задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle, https://sdo.agatu.ru/

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокуляр для просмотра LevenhukWise8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик“wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии http://www.ysaa.ru/ для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки,микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle,https://sdo.agatu.ru/
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизическихособенностей(устно,письменнонабумаге,письменнонакомпьютере,вформе тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь	
У.1. проводить обслуживание простейших систем тепло- и топливоснабжения; осуществлять регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии	практические занятия, решение задач, самостоятельная работа, тестирование
У.2. читать принципиальные схемы тепловых сетей, систем отопления, тепловые схемы тепловых пунктов, котельных	практические занятия, решение задач, самостоятельная работа, тестирование
У3: разрабатывать примерную техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения	практические занятия, решение задач, самостоятельная работа, тестирование
Знать	
З1: основные требования профессиональных стандартов рабочих профессий и специальностей в области теплоснабжения	практические занятия, решение задач, самостоятельная работа, тестирование
З2: общее устройство, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	практические занятия, решение задач, самостоятельная работа, тестирование
З3: основы безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов; технической эксплуатации тепловых энергоустановок	практические занятия, решение задач, самостоятельная работа, тестирование
З4: основные направления развития энергосберегающих технологий в теплоэнергетике	практические занятия, решение задач, самостоятельная работа, тестирование

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ОГСЭ.06 Введение в специальность
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Якутск 2022 г.

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021 г., №600.
- Учебный план специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 02.09.2022г №73/3.

Разработчик(и) ФОС Усов Олег Юрьевич – преподаватель

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОГСЭ.06 Введение в специальность одобрен на цикловой комиссии теплоснабжения от «01» 09 2022 г. Протокол №1

Председатель ЦК ТС _____ /Усов О.Ю./
подпись фамилия, имя, отчество

Фонд оценочных средств учебной дисциплины рассмотрен и рекомендован к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии Колледжа технологий и управления по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Председатель методической комиссии КТиУ _____ /Сивцева Е.И./
подпись фамилия, имя, отчество

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОСГЭ 06. Введение в специальность

13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

Таблица 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формируемые компетенции**	**Наименование темы**	**Уровень освоения Темы[2]**	**Наименование контрольно-оценочного средства**	
				Текущий контроль[3]	**Промежуточная аттестация[4]**
1	2	3	4	5	6
Умения					
У.1. проводить обслуживание простейших систем тепло- и топливоснабжения; осуществлять регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии У.2. читать принципиальные схемы тепловых сетей, систем отопления, тепловые схемы тепловых пунктов, котельных У3: разрабатывать примерную техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения З1: основные требования профессиональных стандартов рабочих профессий и специальностей в области теплоснабжения З2: общее устройство, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения З3: основы безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов; технической эксплуатации тепловых энергоустановок З4: основные направления развития энергосберегающих технологий в теплоэнергетике	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	Темы 1-7	1,2,3	практическая работа, контрольная работа, тестирование	контрольная работа

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общий компетенций:
Умения:
У.1. проводить обслуживание простейших систем тепло- и топливоснабжения; осуществлять регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии
У.2. читать принципиальные схемы тепловых сетей, систем отопления, тепловые схемы тепловых пунктов, котельных
У3: разрабатывать примерную техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения
Знания
З1: основные требования профессиональных стандартов рабочих профессий и специальностей в области теплоснабжения
З2: общее устройство, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
З3: основы безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов; технической эксплуатации тепловых энергоустановок
З4: основные направления развития энергосберегающих технологий в теплоэнергетике.

Таблица 2.1

Компетенции	**Результаты обучения**	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
	Знает:		
ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	З1: основные требования профессиональных стандартов рабочих профессий и специальностей в области теплоснабжения	Сформированность навыков ведения диалога, разговорной речи, чтения и перевода; Иметь общее представление об услышанном на иностранном языке; понимать что-то конкретное, определять детали Выбирать из текста необходимый материал точно и уверенно.	Фронтальный опрос Практическая работа Контрольная работа Самостоятельная внеаудиторная работа Тестирование
	З2: общее устройство, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		Фронтальный опрос Практическая работа Контрольная работа Самостоятельная внеаудиторная работа Тестирование
	З3: основы безопасной эксплуатации паровых и		Фронтальный опрос Практическая работа

	водогрейных котлов, трубопроводов; технической эксплуатации тепловых энергоустановок		Контрольная работа Самостоятельная внеаудиторная работа Тестирование
	З4: основные направления развития энергосберегающих технологий в теплоэнергетике		
	Умеет:		
	У.1. проводить обслуживание простейших систем тепло- и топливоснабжения; осуществлять регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии		Устный опрос; Участие в эвристической беседе
	У.2. читать принципиальные схемы тепловых сетей, систем отопления, тепловые схемы тепловых пунктов, котельных		Ответы на контрольные вопросы; тестирование; Составление тезисного и цитатного планов; работа в группах по подготовке ответов на проблемные вопросы
	У3: разрабатывать примерную техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения		Проверка коммуникативных умений и навыков (компетенции): выступления с докладами, защита рефератов, выступления на семинарах, дискуссиях; Проектная и учебно-исследовательская работа

2.1. Оценка освоения учебной дисциплины

2.1.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОГСЭ.06 Введение в специальность, направленные на формирование общих компетенций.

Таблица 3.1

Перечень объектов контроля и оценки

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
Знает:		
З1: основные требования профессиональных стандартов рабочих профессий и специальностей в области теплоснабжения		*да*
З2: общее устройство, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		*да*
З3: основы безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов; технической эксплуатации тепловых энергоустановок		*да*
З4: основные направления развития энергосберегающих технологий в теплоэнергетике		*да*
Умеет:		
У.1. проводить обслуживание простейших систем тепло- и топливоснабжения; осуществлять регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии		*да*
У.2. читать принципиальные схемы тепловых сетей, систем отопления, тепловые схемы тепловых пунктов, котельных		*да*
У3: разрабатывать примерную техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения		*да*

Критерии оценивания:

Оценка компетенции производится, по интегральной оценке, ОПОР. Каждый ОПОР оценивается 1 или 0, сумма этих оценок дает оценку компетенции: «да» или «нет». Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.
Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений

Таблица 3.2

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности	**Оценка уровня подготовки**	
	1. оценка компетенций обучающихся	**2. оценка уровня 3. освоения дисциплин;**
90 ÷ 100	высокий	*Отлично*
70 ÷ 89	продвинутый	*Хорошо*
50 ÷ 69	пороговый	*удовлетворительно*
менее 50	не освоены	*неудовлетворительно*

1. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

К заданию на курсовой проект прилагаются генпланы районов городов.
Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:
1. Определение расчетных тепловых потоков на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение кварталов района города.
2. Построение графиков часовых тепловых потоков на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.
3. Построение годового графика продолжительности суммарной тепловой нагрузки. Определение годовых расходов тепла.
4. Построение графика центрального качественного регулирования.
5. Трассировка межквартальной тепловой сети района города.
6. Разработка расчетной схемы сети.
7. Определение расчѐтных расходов сетевой воды для каждого квартала района города.
8. Определение суммарных расчетных расходов сетевой воды на участках двухтрубных тепловых сетей.
9. Гидравлический расчет межквартальной водяной двухтрубной тепловой сети района города при известном располагаемом напоре на выходе из ТЭЦ.
10. Построение пьезометрического графика межквартальной тепловой сети района города для расчетного режима.
11. Разработка плана и схемы тепловых сетей. Вид прокладки тепловых сетей.
12. Подбор сальникового компенсатора на одном из участков тепловой сети и расчет силы трения в нем.
13. Расчет сил упругого отпора на участке самокомпенсации и определение компенсационного напряжения изгиба на нем.
14. Определение нагрузок, действующих на неподвижную опору на одном из участков тепловой сети, и подбор неподвижной опоры.

15. Выбор теплоизоляционного материала теплопроводов и определение толщины тепловой изоляции (на участках главной магистрали межквартальной тепловой сети).
16. Выбор вида покрытия для защиты наружной поверхности труб тепловых сетей от коррозии.
17. Выбор материала для покровного слоя тепловой изоляции.
18. Определение сечений непроходных каналов межквартальной тепловой сети (на участках главной магистрали).
19. Компоновка теплофикационной камеры.
20. Построение профиля тепловых сетей.
21. Определение расчетного расхода воды на компенсацию утечки из тепловой сети. Подбор сетевых и подпиточных насосов.
22. Распределение тепловой нагрузки на ТЭЦ.
23. Подбор теплофикационных турбин.
15
24. Подбор и расчет основных теплофикационных подогревателей.
25. Подбор пиковых водогрейных котлов.