

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Энергообеспечение в АПК

УТВЕРЖДАЮ

№ 07-10/4-27

Проректор по УМР

 М.Н. Халдеева

16.04. 2021 г.

Санитарно-техническое оборудование зданий
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Энергообеспечение в АПК**
Учебный план b130301_20_123_ТТ(z).plx.plx
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

Санитарно-техническое оборудование зданий

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

составлена на основании учебного плана:

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

утвержденного учёным советом вуза от 18.02.2020 протокол № 38.

Разработчик (и) РПД:

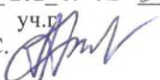
кандидат пед. наук, доцент, Машиев Чингис Геннадьевич 

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

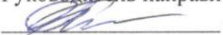
Энергообеспечение в АПК

Протокол от 14.03 2021 г. № 5-1

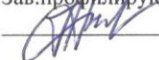
Срок действия программы: уч. г.

Зав. кафедрой Филатов А.С. 

Руководитель направления:


 Машиев Ч.Г.

Зав. профилирующей кафедры:

 Филатов А.С.

Протокол заседания кафедры от 14.03 2021 г. № 5-1

Председатель МК факультета:

 Кузнецов М.М.

Протокол заседания МК факультета от 24.03 2021 г. № 3

Председатель УМС ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ

 Кузнецов М.М.

Протокол заседания УМС от 24.03 2021 г. № 3

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Гоголева Ирина Васильевна
26.08.2021 г. №8



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от 28.06.2021 г. № 16
Зав. кафедрой Филатов Александр Семенович



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Гоголева Ирина Васильевна
07.04.2022 г. №4



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от 05.04.2022 г. № 20-1
Зав. кафедрой Филатов Александр Семенович



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Парникова Татьяна Алексеевна
19.05.2023 г. №5



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от 17.05.2023 г. № 14
И.о. зав. кафедрой Яковлева Валентина Дмитриевна



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины «Санитарно-техническое оборудование зданий» является приобретение знаний по санитарно-техническим системам в целом и по отдельным их элементам, а также подготовка студентов к инженерной деятельности по проектированию, монтажу, эксплуатации, а также научным исследованиям в области санитарно-технических систем для зданий различного назначения, в том числе агропромышленных комплексов (АПК) и ферм.

В процессе преподавания дисциплины устанавливаются следующие задачи

- научить теоретические и практические сведения по системам холодного и горячего водоснабжения, канализации и газоснабжения зданий различного назначения и их комплексов;
- по влиянию этих систем на благоустройство зданий и обеспечению оптимальных условий труда и отдыха человека,
- по влиянию на охрану окружающей среды и по рациональному использованию энергетических ресурсов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-1 Способен к разработке технологических схем теплоэнергетического производства, тепловых сетей и систем

ИД-1 ПК-1: Использует номенклатуру оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их устройство, технические характеристики, условные обозначения на схемах, методы монтажа, регулировки, наладки и ремонта

Знать:

Уровень 1	номенклатуру основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, принципиальные схемы их устройства, основные технические характеристики
Уровень 2	номенклатуру оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их устройство, технические характеристики
Уровень 3	номенклатуру оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их устройство, технические характеристики, способы применения высокотехнологического оборудования

Уметь:

Уровень 1	определять типы основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их условные обозначения на схемах
Уровень 2	определять типы оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их условные обозначения на схемах
Уровень 3	Определять типы оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, возможность их замещения на высокотехнологичные аналоги, условные обозначения на схемах

Владеть:

Уровень 1	навыками определения характеристик простейших технологических схем теплоэнергетического производства
Уровень 2	навыками определения характеристик технологических схем теплоэнергетического производства
Уровень 3	навыками определения характеристик сложных технологических схем теплоэнергетического производства

ИД-2 ПК-1: Проводит анализ и осуществляет подбор оборудования технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения, графически представляет информацию разрабатываемых технологических схем

Знать:

Уровень 1	основные методы сравнительного анализа технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения
Уровень 2	методы сравнительного анализа технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения
Уровень 3	методы сравнительного анализа технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения на основе применения цифровых технологий

Уметь:

Уровень 1	производить расчет эффективности работы основного оборудования систем теплоснабжения, надежности технических систем
Уровень 2	производить расчет эффективности работы оборудования систем теплоснабжения, надежности технических систем
Уровень 3	производить расчет эффективности работы оборудования систем теплоснабжения, надежности технических систем с применением цифровых технологий

Владеть:

Уровень 1	аналитическими навыками исследования простейших технологических схем теплоэнергетического производства
Уровень 2	аналитическими навыками исследования технологических схем теплоэнергетического производства

Уровень 3	аналитическими навыками исследования сложных схем технологических теплоэнергетического производства
-----------	---

ИД-3 ПК-1: Выполняет проекты различных технологических схем, разработки технологических карт монтажа, регулировки, наладки и ремонта теплоэнергетического оборудования

Знать:

Уровень 1	общую технологию теплоэнергетического производства, основные виды и типы технологических схем
Уровень 2	технологию теплоэнергетического производства, виды и типы технологических схем
Уровень 3	технологию современного теплоэнергетического производства, виды и типы сложных технологических схем

Уметь:

Уровень 1	осуществлять подбор основного оборудования технологических схем теплоэнергетического производства
Уровень 2	осуществлять подбор оборудования технологических схем теплоэнергетического производства
Уровень 3	осуществлять подбор оборудования сложных технологических схем теплоэнергетического производства

Владеть:

Уровень 1	Навыками проектирования простейших технологических схем теплоэнергетического производства
Уровень 2	Навыками проектирования технологических схем теплоэнергетического производства
Уровень 3	Навыками проектирования сложных технологических схем теплоэнергетического производства с применением цифровых технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	Знать теоретические основы внутренних санитарно-технических систем, принципы их работы, основные элементы и схемы, конструкции основных элементов, методы расчета и основы проектирования внутренних санитарно-технических систем, и уметь использовать эти знания при выборе инженерных систем для проектируемого здания, нахождении рациональных схем этих систем и увязывании их с планировочными и конструктивными решениями.
2.2 Уметь:	
2.2.1	Умеет анализировать работу электрической сети и эксплуатировать электротехническое оборудование и установки предприятий АПК
2.3 Владеть:	
2.3.1	Владеть расчетами внутренних санитарно-технических систем и подбором оборудования.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Физика
3.1.2	Химия
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.2	Преддипломная практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Видзанятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итогоауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часынаконтроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

2 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Санитарно- технические приборы и оборудование внутреннего водопровода холодной воды.						
1.1	Теоретические основы внутреннего водопровода. /Лек/	2	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
1.2	Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод зданий. /Пр/	2	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
	Раздел 2. Основы расчета проектирования и монтажа санитарно-технической системы холодного водоснабжения						
2.1	Устройство основных элементов внутреннего водопровода холодной воды. /Лек/	2	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
	Раздел 3. Системы и схемы водопровода горячей воды. Особенности проектирования и расчета.						
3.1	Требования к качеству воды. Системы и схемы водопровода. Установки для нагрева воды /Лек/	2	0,5	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
3.2	Особенности устройства водопровода горячей воды /Пр/ Особенности проектирования водопровода горячей воды /Пр/ Монтаж трубопроводов горячего и холодного водоснабжения /Пр/	2	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
	Раздел 4. Устройство основных элементов внутренней канализации.						
4.1	Приемники сточных вод, их основные виды, установка и присоединение к канализационной сети. /Ср/	2	12	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
4.2	Гидравлические затворы и их эксплуатационная оценка. Промывные устройства санитарных приборов. Смывные бачки, смывные краны. Принципи действия и сравнительная характеристика. /Ср/	2	12	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
	Раздел 5. Основы проектирования и расчета бытовой канализации.						

5.1	Проектирование внутренней канализации. Размещение приемников сточных вод и гидрозатворов. Трассировка канализационных сетей. Увязка с	2	0,5	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
5.2	Расчет бытовой канализации. Задачи и методика расчета. Определения расчетных расходов. Расчет канализационной сети. Определениерасчетногонаправления. Проверкапропускнойспособностисто яков. /Пр/	2	0,5	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
	Раздел 6..Внутренниеводостоки.						
6.1	Требования к водостокам. Их классификация. Основные элементы и схемы водостоков. Устройство водосточных воронок и сетей. Конструирование и расчет водостоков. /Пр/ /Ср/	2	8	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
	Раздел 7. Особенности санитарно-технических систем зданий специального и сельскохозяйственного назначения.						
7.1	Санитарно-технические устройства лечебных учреждений, общественного питания и коммунально-бытовых предприятий. Животноводческие фермы. Особенности систем внутреннего водопровода и канализации. Особенности систем внутренних хозяйственно-питьевых и противопожарных водопроводов, канализации и водостоков производственных и административно -бытовых зданий. Производственные здания и предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции. /Лек/	2	0,5	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
7.2	Внутренняя канализационная сеть. Пластмассовые и чугунные канализационные трубы. Способы их соединения. Фасонные соединительные части. Устройства для прочистки сети. /Пр/	2	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
7.3	Вентиляцияканализационнойсети. Выпускисетиизздания. Дворовая канализационная сеть. Применяемые материалы. Смотровыеколодцы. Установки для перекачки сточных вод. Требования к ним. Конструкции перекачивающих установок (центробежных насосов и пневматических вытеснителей). /Ср/	2	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
	Раздел 8. Газоснабжениезданий.						

8.1	Общие сведения по газоснабжению. Виды горючих газов. Требования ГОСТа к газу, используемому в коммунальных хозяйствах. Взрывоопасная концентрация газа, одоризация газа. Общая схема газоснабжения населенных мест. Газовые сети низкого, среднего и высокого давления. Газоснабжение зданий природным и сжиженным газом. Требования к системе и ее основные элементы./Лек/	2	0,5	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
8.2	Устройство основных элементов газоснабжения зданий. Газовые горелки, приборы и сети. Применяемые материалы и оборудование./Пр/	2	0,5	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
8.3	Основы конструирования и расчета газоснабжения здания. Испытания газоприборов после монтажа. Организация безопасности эксплуатации систем газоснабжения. Основные правила пользования газовыми приборами. /Ср/	2	10	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
8.4	Курсовое проектирование /Курспр/	2	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4		

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т. Контрольная работа учебным планом по заочной форме не предусмотрена.

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. В качестве форм контроля применяют контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств прилагается к ОПОП ВО как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сологаев, В. И.	Санитарно-техническое оборудование зданий: учебное пособие	Омск :Омский ГАУ, 2018 URL: https://e.lanbook.com/book/105589

Л1.2	Павлинова, И. И.	Водоснабжение и водоотведение: учебник и практикум для вузов	Москва :ИздательствоЮрайт, 2022 URL: https://urait.ru/bcode/488857
Л1.3	Феофанов, Ю. А.	Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для вузов	Москва :ИздательствоЮрайт, 2022 URL: https://urait.ru/bcode/491605
Л1.4	Курочкин, Е. Ю.	Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения: учебное пособие для вузов	Москва :ИздательствоЮрайт, 2022 URL: https://urait.ru/bcode/496957
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com .		
Э2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» https://urait.ru/		
Э3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru.		
Э4	Электронно-образовательная среда Moodle https://sdo.agatu.ru/		
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем			
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	LIBREOFFICE		
7.3.1.2	Windows 7		
7.3.1.3	MicrosoftOffice 2016		
7.3.1.4	Calculate Linux, GNU General Public License;		
7.3.1.5	Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	федеральный портал Российское образование- https://www.edu.ru/		
7.3.2.2	справочно-правовая система Консультант Плюс - http://consultant.ru		
7.3.2.3	Информационно-правовая система Гарант - http://www.garant.ru/		
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
Ауд.№ 3.201 Лаборатория теплотехники и гидравлики			
Учебная аудитория для занятий семинарского типа, лабораторно-практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.			
<i>Оборудование:</i>			
1) Комплект учебно-лабораторного оборудования «Датчики расхода, давления и температуры в системе ЖКХ» /производитель ООО «Производственное объединение «Зарница» г. Казань, 2018 г.в./ - 1 комплект;			
2) Комплект учебно-лабораторного оборудования «Теплотехника-термодинамика» /производитель ООО «Производственное объединение «Зарница» г. Казань, 2020 г.в./ - 1 комплект;			
3) Измеритель теплопроводности МИТ- 1шт			
4) Пирометр DIT-130- 1шт.			
5) Тепловизор FLIR E60 – 1 шт.			
6) Портативный цифровой измеритель температуры ИТ-17К- 1шт			
7) Комплект измерительный – шкаф контроля микроклимата ШКПУ-1- 1шт			
8) Комплект измерительный IBDL Ревизор iBDLR-#- 1шт			
<i>Учебная мебель:</i> столы учебные 2-х местные (парта); стол преподавательский; доска; стулья ученические.			
Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования.			
<i>Оборудование:</i>			
ПК Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb; монитор benq g900wa;			
ПК Системный блок Deropon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb; монитор lg w1934s;			
Тонкий клиент Eltex tc-50;			
<i>Учебная мебель:</i>			
Компьютерные столы;			
Стулья ученические;			
<i>Программное обеспечение:</i>			
Calculate Linux, GNU General Public License;			
LibreofficeОткрытоелицензионноесоглашениеGNUGeneralPublicLicense			
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			

Методические указания к выполнению самостоятельных работ по учебной дисциплине «Санитарно-техническое оборудование зданий» предназначены для выполнения самостоятельной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

Методические указания к выполнению практических работ по учебной дисциплине «Санитарно-техническое оборудование зданий» предназначены для выполнения практических работ в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории вуза обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В вузе продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

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, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

Во всех учебных корпусах общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно- методическим отделом.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В университете имеется <http://sdo.agatu.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде

всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения. Веб-портфолио располагается на информационном портале университета <http://stud.agatu.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте университета курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В вузе осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань»;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке вуза предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

