



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Иностранного языка

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются формирование межкультурной коммуникативной иноязычной компетенции студентов на уровне, достаточном для решения коммуникативных задач профессионально-деловой направленности, коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках с использованием современных информационно-коммуникативных средств.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование способности пользоваться иностранным языком для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- развитие навыков чтения и перевода литературы по направлению подготовки с целью извлечения информации для дальнейшей профессионально-деловой коммуникации;
- формирование способности использовать в практической деятельности знания и умения, приобретенные с помощью информационных технологий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном(ых) языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации; правила построения предложений в зависимости от цели высказывания; правила речевого этикета и стратегии построения высказывания, обусловленные ситуацией делового общения. умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. владеет навыками технологией реализации деловой коммуникации на иностранном языке с применением адекватных языковых форм и средств.

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.02 основной профессиональной образовательной программы 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и относится к обязательной части учебного плана.

1.	1 раздел. Теплообменники										
1.1.	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	1			16				18	34	УК-4.2
1.2.	Загрязнение теплообменников Письменное сообщение	1			8				10	18	УК-4.2
1.3.	Техническое обслуживание теплообменников Деловое письмо	1			10				9,9	19,9	УК-4.2
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачёт	1									УК-4.2
3.	3 раздел. Котлы										
3.1.	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	2			16				36	52	УК-4.2
3.2.	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	2			18				38	56	УК-4.2
4.	4 раздел. Иная контактная работа										
4.1.	Иная контактная работа	1								0,1	УК-4.2
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Экзамен	2								36	УК-4.2

5.1. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Вводное занятие. Разговорная тема "Моя будущая профессия". Работа в системе электронного обучения. Принципы построения монологического высказывания на иностранном языке на заданную тему.
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Классификация теплообменников по назначению. Основы деловой переписки. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Поиск информации в сети Интернет для визуализации некоторых технических терминов с последующим описанием и обсуждением. Грамматика: Образование и использование времен действительного залога. Множественное число существительных. Сравнительная и превосходная степень прилагательных и наречий. Разные типы вопросов. Общие правила составления делового письма на иностранном языке.
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Двухтрубный теплообменник. Достоинства и недостатки жидкостно-жидкостного теплообменника. Типы делового письма: письмо-запрос. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы

		урока. Использование технических схем и изображений при описании особенностей строения теплообменника. Грамматика: Многофункциональные слова. Модальные глаголы. Разные типы вопросов. Правила написания письма-запроса, типичные фразы и клише, используемые в письме-запросе.
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Код маркировки. Противоточный теплообменник. Типы делового письма: письмо-запрос. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Просмотр видео с последующим групповым обсуждением. Грамматика: Многофункциональные слова. Порядковые и количественные числительные. Особенности перевода групп существительных. Модальные глаголы. Написание письма-запроса на производство теплообменников.
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Площадь теплопередачи. Кожухо-трубный теплообменник. Типы делового письма: ответ на письмо-запрос. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Творческое задание: сбор информации и описание теплообменника с заданными параметрами, использование общепринятых единиц измерения. Грамматика: Модальные глаголы. Особенности образования и употребления времен страдательного залога. Многофункциональные слова. Особенности написания ответа на письмо-запрос.
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Промежуточная контрольная работа. Контроль степени освоения пройденного материала. Выполнения теста в системе электронного обучения. Беседа по пройденным темам.
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Конфигурации теплообменников. Средняя логарифмическая разница температур. Разбор ошибок, допущенных в промежуточной контрольной работе. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Грамматика: Конверсия. Образование новых слов по заданным продуктивным словообразовательным моделям. Прилагательные и наречия.
2	Загрязнение теплообменников Письменное сообщение	Загрязнение. Типы загрязнений. Письменное сообщение. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Грамматика: Условные типы предложений. Сослагательное наклонение. Числительные (дробь). Структура письменного сообщения на заданную тему, ключевые фразы и клише, используемые при составлении сообщений.

2	Загрязнение теплообменников Письменное сообщение	Типы загрязнений. Коэффициент загрязнений. Письменное сообщение. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Круглый стол: обсуждение темы письменного сообщения "Типы загрязнений". Грамматика: Сложные предложения. Условные типы предложения. Многофункциональные слова.
2	Загрязнение теплообменников Письменное сообщение	Капитальные энергозатраты. Письменное сообщение. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Грамматика: Сравнительные конструкции. Повторение пройденного лексического и грамматического материала.
2	Загрязнение теплообменников Письменное сообщение	Промежуточная контрольная работа. Контроль степени освоения пройденного материала. Выполнения теста в системе электронного обучения. Беседа по пройденным темам.
3	Техническое обслуживание теплообменников Деловое письмо	Затраты на техобслуживание и техпростой. Технологии очистки и их практическое применение. Типы делового письма: письмо-предложение. Разбор ошибок, допущенных в промежуточной контрольной работе. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Грамматика: Согласование времён. Многофункциональные слова. Сложные предложение. Продуктивные словообразовательные модели. Правила написания письма-предложения, типичные фразы и клише, используемые в письме-предложении.
3	Техническое обслуживание теплообменников Деловое письмо	Технологии очистки и их практическое применение. Спиральный теплообменник. Типы делового письма: письмо-предложение. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Выступление с рефератом по заданной теме. Грамматика: Повторение времён действительного и страдательного залогов. Эмфатические конструкции. Многофункциональные слова. Написание письма-предложения о сотрудничестве.
3	Техническое обслуживание теплообменников Деловое письмо	Индивидуальный перевод. Контроль навыка говорения и чтения на материале подготовленной статьи профессиональной тематики.. Перевод подготовленной статьи. Краткая аннотация статьи.
3	Техническое обслуживание теплообменников Деловое письмо	Итоговая контрольная работа. Зачёт. Контроль степени освоения пройденного материала. Выполнения теста в системе электронного обучения. Беседа по пройденным темам.
5	Типы котлов	Разговорная тема "Теплообменники".

	Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Принципы построения монологического высказывания на иностранном языке на заданную тему.
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Типы котлов. Циркуляция воды. Типы делового письма: письмо-заказ. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Грамматика: Причастие. Модальные глаголы. Разные типы вопросов. Правила написания письма-заказа, типичные фразы и клише, используемые в письме-заказе.
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Выбор материала при изготовлении котлов. Методы производства. Типы делового письма: письмо-заказ. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Устное сообщение по подготовленной теме "Материалы изготовления котлов". Грамматика: Причастие. Группы существительных. Разные типы вопросов. Написание письма-заказа на производство котлов.
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Промышленный котёл. Область применения промышленных котлов. Типы делового письма: ответ на письмо-заказ. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Круглый стол. Грамматика: Причастие. Причастные обороты. Правила написания ответа на письмо-заказ, типичные фразы и клише, используемые в ответе на письмо-заказ.
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Техническое обслуживание котлов. Испарение. Типы делового письма: ответ на письмо-заказ. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Грамматика: Инфинитив. Условные типы предложений. Разные типы вопросов. Написание ответа на письмо-заказ.
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Промежуточная контрольная работа. Контроль степени освоения пройденного материала. Выполнения теста в системе электронного обучения. Беседа по пройденным темам.
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Выбросы соединения азота. Снижение выбросов азота. Разбор ошибок, допущенных в промежуточной контрольной работе. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Грамматика: Инфинитив. Инфинитивные конструкции.

		Разные типы вопросов.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Солнечная энергия. Объем солнечной энергии. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Выступление с рефератом по заданной теме "Работа котлов: Вопросы защиты окружающей среды". Грамматика: Сравнительные конструкции. Продуктивные словообразовательные модели. Причастные конструкции. Разные типы вопросов.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Ориентация солнечной батареи (по солнцу). Типы делового письма: письмо-рекламация. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Грамматика: Времена действительного и страдательного залогов. Инфинитив. Герундий. Разные типы вопросов. Правила написания письма-рекламации, типичные фразы и клише, используемые в письме-рекламации.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Компоненты солнечного отопления. Типы солнечных батарей. Типы делового письма: письмо-рекламация. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Круглый стол. Грамматика: Причастные обороты. Многофункциональные слова. Написание письма-рекламации на производство.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Промежуточная контрольная работа. Контроль степени освоения пройденного материала. Выполнения теста в системе электронного обучения. Беседа по пройденным темам.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Анализ эксплуатационной безопасности. Инструктаж и подготовка специалистов для работы с котлами. Типы делового письма: ответ на письмо-рекламацию. Разбор ошибок, допущенных в промежуточной контрольной работе. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Грамматика: Герундий. Части речи. Правила написания ответа на письмо-рекламацию, типичные фразы и клише, используемые в ответе на письмо-рекламацию.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Требования к технике безопасности. Типы делового письма: ответ на письмо-рекламацию. Развитие навыков говорения, чтения, письма на материале темы урока. Грамматика: Отрицательные префиксы. Части речи. Герундий. Написание ответа на письмо-рекламацию.
6	Солнечная энергия Техника безопасности	Индивидуальный перевод. Контроль навыка говорения и чтения на материале подготовленной

	Деловое письмо	статьи профессиональной тематики.. Перевод подготовленной статьи. Краткая аннотация статьи.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Итоговая контрольная работа. Контроль степени освоения пройденного материала. Выполнения теста в системе электронного обучения. Беседа по пройденным темам.

5.2. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Разговорная тема "Моя будущая профессия". Изучение и употребление профессиональной лексики для описание своей будущей деятельности на иностранном языке в рамках выбранного направления подготовки. Работа с электронным словарём.
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Классификация теплообменников по назначению. Основы деловой переписки. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Перевод предложений с русского на английский язык с использованием изученных лексических единиц профессиональной тематики. Описание частей делового письма.
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Двухтрубный теплообменник. Достоинства и недостатки жидкостно-жидкостного теплообменника. Типы делового письма: письмо-запрос. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения.
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Код маркировки. Противоточный теплообменник. Типы делового письма: письмо-запрос. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Поиск информации и подготовка сообщения о предприятии по производству трубчатых теплообменников. Написание письма-запроса на производство трубчатых теплообменников.
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Площадь теплопередачи. Кожухо-трубный теплообменник. Типы делового письма: ответ на письмо-запрос. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Написание ответа на письмо-запрос, написанное студентами ранее на производство теплообменников. Подготовка к письменной контрольной работе.

1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	Конфигурации теплообменников. Средняя логарифмическая разница температур. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения.
2	Загрязнение теплообменников Письменное сообщение	Загрязнение. Типы загрязнений. Письменное сообщение. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Сбор материала для подготовки письменного сообщения на тему "Типы загрязнений", составление плана сообщения.
2	Загрязнение теплообменников Письменное сообщение	Типы загрязнений. Коэффициент загрязнений. Письменное сообщение. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Написание сообщения по составленному плану.
2	Загрязнение теплообменников Письменное сообщение	Капитальные энергозатраты. Подготовка к промежуточной контрольной работе. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Подготовка к промежуточной контрольной работе.
3	Техническое обслуживание теплообменников Деловое письмо	Затраты на техобслуживание и техпростой. Технологии очистки и их практическое применение. Типы делового письма: письмо-предложение. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения.
3	Техническое обслуживание теплообменников Деловое письмо	Технологии очистки и их практическое применение. Спиральный теплообменник. Типы делового письма: письмо-предложение. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Написание письма-предложения о сотрудничестве.
3	Техническое обслуживание теплообменников Деловое письмо	Индивидуальный перевод. Чтение и письменный перевод отрывка из статьи профессиональной тематики объемом 1500-2000 печатных знаков с пробелами. Формирование словаря профессиональной лексики по материалам прочитанной статьи. Подготовка краткой аннотации прочитанной статьи. Подготовка к итоговой контрольной работе.
5	Типы котлов Техническое	Разговорная тема "Теплообменники". Повторение профессиональной лексики, изученной в первом

	обслуживание котлов Деловое письмо	семестре. Подготовка монологического высказывания по заданной теме в рамках выбранного направления подготовки.
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Типы котлов. Циркуляция воды. Типы делового письма: письмо-заказ. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения.
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Выбор материала при изготовлении котлов. Методы производства. Типы делового письма: письмо-заказ. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Написание письма-заказа на производство котлов.
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Промышленный котёл. Область применения промышленных котлов. Типы делового письма: ответ на письмо-заказ. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения.
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Техническое обслуживание котлов. Испарение. Типы делового письма: ответ на письмо-заказ. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Написание ответа на письмо-заказ. Подготовка к промежуточной контрольной работе.
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	Выбросы соединения азота. Снижение выбросов азота. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Сбор материала и подготовка реферата по теме "Работа котлов: Вопросы защиты окружающей среды".
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Солнечная энергия. Объем солнечной энергии. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Ориентация солнечной батареи (по солнцу). Типы делового письма: письмо-рекламация. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения.

6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Компоненты солнечного отопления. Типы солнечных батарей. Типы делового письма: письмо-рекламация. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Написание письма-запроса на производство.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Анализ эксплуатационной безопасности. Инструктаж и подготовка специалистов для работы с котлами. Типы делового письма: ответ на письмо-рекламацию. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Требования к технике безопасности. Типы делового письма: ответ на письмо-рекламацию. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Написание ответа на письмо-рекламацию.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Индивидуальный перевод. Чтение и письменный перевод отрывка из статьи профессиональной тематики объемом 1500-2000 печатных знаков с пробелами. Формирование словаря профессиональной лексики по материалам прочитанной статьи. Подготовка краткой аннотации прочитанной статьи.
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	Итоговая контрольная работа. Выполнение упражнений на закрепление лексического и грамматического материала. Выполнение тренировочных упражнений в системе электронного обучения. Подготовка к итоговой контрольной работе.

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий, которые являются главным звеном дидактического цикла обучения. Учитывая специфику дисциплины «Иностранный язык» в техническом ВУЗе, практические занятия являются единственно возможной и необходимой формой работы. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка докладов и сообщений;
- подготовка к выполнению контрольных работ;
- подготовка к экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал осваивается и закрепляется при выполнении разного рода упражнений, подготовке докладов и сообщений, презентаций, а также в рамках решения кейсов и тестов, проблемных дискуссий, круглых столов, ролевых игр и других форм, предусмотренных РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД для студентов очной формы обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям. Студентам объясняется важность и необходимость систематических упражнений в языке, предлагается осуществлять контакты на изучаемом языке через современные средства связи, поиск информации и самостоятельный поиск необходимого учебного материала с использованием современных технических средств коммуникации, в частности, сети Интернет.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- выполнить задания, направленные на закрепление фонетических, грамматических и лексических языковых средств, необходимых для формирования коммуникативной компетенции;
- выполнить задания, направленные на понимание устной и письменной речи в различных коммуникативных ситуациях;
- работать с электронными специальными словарями и энциклопедиями, с электронными образовательными ресурсами;
- повторить основной лексический и грамматический материал по направлению;
- использовать основные приемы составления аннотаций и подготовка презентаций;
- подготовиться к выполнению контрольных работ;
- подготовиться к экзамену.

Итогом изучения дисциплины является экзамен. Экзамен проводится по расписанию сессии. Форма проведения занятия – устная и письменная. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	УК-4.2	устный опрос тесты написание делового письма монологическое высказывание на

			заданную тему промежуточная контрольная работа
2	Загрязнение теплообменников Письменное сообщение	УК-4.2	устный опрос тесты групповое обсуждение письменное сообщение промежуточная контрольная работа
3	Техническое обслуживание теплообменников Деловое письмо	УК-4.2	устный опрос тесты написание делового письма групповое обсуждение письменный перевод итоговая контрольная работа
4	Зачёт	УК-4.2	
5	Типы котлов Техническое обслуживание котлов Деловое письмо	УК-4.2	устный опрос тесты написание делового письма монологическое высказывание на заданную тему промежуточная контрольная работа
6	Солнечная энергия Техника безопасности Деловое письмо	УК-4.2	устный опрос тесты написание делового письма письменный перевод промежуточная контрольная работа итоговая контрольная работа
7	Иная контактная работа	УК-4.2	
8	Экзамен	УК-4.2	устный опрос письменный опрос

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Разноуровневые задачи (задания)

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции УК-4.2)

Задачи репродуктивного уровня

Задача 1. Arrange the synonyms. There are two extra words.

Transfer, type, substance, limit, place, transmit, kind, flow, direct, position, restrict, media.

Задача 2. Match the words to their translations.

Liquid, purpose, device, steam, exchanger, tube, assembly.

Сборка, устройство, жидкость, пар, труба, обменник, цель.

Задача 3. Choose the correct form of the verbs.

1) We are (pleased/pleasing) to place an order with you for the holographic projector advertised in the last edition of your brochure.

2) A taxable supply of goods (means/meaning) the normal transfer of ownership of goods by one person to another.

3) Some businesses, such as mechanics, painters and decorators, have to provide tailored prices for the specific products or services a customer (wants/want) to buy.

Задачи реконструктивного уровня

Задача 1. Put the sentences in the correct order.

Quantity and Distribution of Air:

a) The fresh air supply is required to maintain an acceptably non-odorous atmosphere (by diluting body odors and tobacco smoke) and to dilute the carbon dioxide exhaled. (1)

b) Similarly, when the air is too warm or humid, the quantity is reduced to minimum to reduce the cooling load.

c) The proportion of fresh air introduced into a building may be varied to achieve economical operation.

d) The quantity may be quoted per person and is related to the occupation density and activity within the space.

e) However, when the air is too cool, the quantity is reduced to a minimum to limit the heating load.

f) When the fresh air can provide a useful cooling effect, the quantity is controlled to balance the cooling demand.

Задача 2. Translate the extract into Russian.

WIND ENERGY POWER PLANTS

To generate electricity, a wind turbine performs three key steps: 1) energy from the wind turns the turbine's blades around a rotor; 2) the rotor spins a shaft; and 3) the shaft spins a generator to create electricity. The concept behind wind energy is similar to that of hydroelectric electricity. Turbines are placed in currents of wind, as the wind passes the turbine blades, the rotors are turned and electricity is generated. Compared to the environmental impact of traditional energy sources, the impact of wind power is relatively minor. It consumes no fuel, emits no air pollution (unlike fossil fuel) and while may cover a large area of land it is compatible with other land uses i.e., agriculture. Wind Power Density (WPD) is used to select locations for wind energy development. The WPD is a calculation relating to the effective force of the wind at a particular location, frequently expressed in terms of the elevation above ground level over a period of time, taking into account velocity and mass. The wind farm needs at least 10 mph/16Kmh in wind speed in order for it to be practical. The best locations are where you have a constant flow of non-turbulent wind with a minimum chance of sudden bursts.

Задачи творческого уровня

Задача 1 Write an article about the measures that could help to control emissions produced by boilers.

Групповые и/или индивидуальные творческие задания/проекты

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции УК-4.2)

1) Write an email to the heat-exchanger manufacture to learn more about its new range of devices.

2) Make a brochure about eco-friendly types of boilers.

3) Present your brochure to the group.

4) Discuss the results of planned inspection of boilers.

Тестовые задания (комплект тестовых заданий)

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции УК-4.2)

Тестовые задания размещены по адресу: ЭИОС Moodle (<https://moodle.spbgasu.ru/> кафедра "Иностранных языков"/дисциплина "(HVAC) Иностранный язык для студентов следующих направлений подготовки: 08.03.01 Строительство-Инженерные системы в стр-ве; 13.03.01- Теплоэнергетика и теплотехника; 13.03.02-Электротехника и электроэнергетика; 20.03.01- Техносферная безопасность."

Контрольная работа

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции УК-4.2)
Тема: Теплообменники

Match the underlined word to its translation.

1. A consideration of these requiring methods is used in manufacture.
a. используются
b. использовали
c. использовались
2. Every two years the boiler also has to be inspected and certificated.
a. проходит осмотр и сертификацию
b. должен быть осмотрен и сертифицирован
c. осматривается и сертифицируется
3. The machine is disconnected from the water circuit.
a. отсоединяется
b. отсоединили
c. отсоединят

Fill in the gaps in the following sentences with the correct form of the words in bold:

4. The most basic and the most common type of heat----- exchange
5. construction ----the tube and shell. This type of heat exchanger be
- 6.----- of a set of tubes in a container called a shell. The consist
7. fluid flowing inside the tubes ----- the tube side fluid and call
8. the fluid flowing on the outside of the tubes----- the shell side be
9. fluid. At the ends of the tubes, the tube side fluid ----- separate
10. from the shell side fluid by the tube sheet(s). The tubes ----- be
11. rolled and press-fitted or ----- into the tube sheet to provide a leak tight seal. weld

In this text some lines contain a word that should not be there. Decide which line contain them and correct:

12. A plate type heat exchanger consists of plates instead of tubes to be
13. separate the hot and cold fluids. The hot and cold fluids alternate
14. between each of other the plates. Baffles direct the flow of fluid
15. between plates. Because each of the plates has a very most the large surface
16. area, the plates provide each of the fluids with an extremely large heat
17. transfer area. Therefore, a plate type heat exchanger, as compared to the
18. a similarly, sized tube and shell heat exchanger, is capable of
19. transferring much more heat. This is because due to the larger area the plates provide over tubes.

For questions 20-24 read the text and decide which answer a, b or c best fits each place:

Parallel flow exists when 20. ----- the tube side fluid and the shell side fluid flow in the same direction. In this case, the two fluids 21. ----- the heat exchanger from the same end with a large temperature difference. 22.----- the fluids transfer heat, hotter to cooler, the temperatures of the two fluids approach 23. ----- . Note that the hottest cold-fluid temperature is always 24. ----- than the coldest hot- fluid temperature.

20. a) by b) both c) two
21. a) enter b) enters c) entered
22. a) Between b) As c) Instead of
23. a) by means of b) together c) each other
24. a) less b) little c) the least

Ask questions to the sentences, start with the given word in brackets.

25. These heat exchangers have advantages and disadvantages. (What...?)
26. The counter flow heat exchanger design is the most efficient. (What heat exchanger design...?)
27. The efficiency of a counter flow heat exchanger is due to the fact that the average T

(difference in temperature) between the two fluids. (Why...?)

28. This method improves the performance of a heat exchanger. (Ask general question (Yes\No))

29. Heat exchangers are classified by their function in a particular system. (Ask general question (Yes\No))

30. Regenerative heat exchangers are usually found in high temperature systems. (Where...?)

31. It is important to remember that the term regenerative/nonregenerative only refers to "how" a heat exchanger functions in a system. (What...?)

For questions 32-38 read the text and decide which answer a, b or c best fits each space:

32. Process heating ----- essential in the manufacture of most consumer and industrial products, including those made out of metal, plastic, rubber, concrete, glass, and ceramics.

33. Process heating systems can be----- into three basic categories:

34. With fuel-based systems, heat ----- by the combustion of solid, liquid, or gaseous fuel, and transferred either directly or indirectly to the material.

35. The combustion gases can be either in contact with the material (direct heating), or be confined and thus be separated from the material (indirect heating, radiant burner tube, etc.).

36. Examples of fuel-based process heating equipment ----- furnaces, ovens.

37. Within the United States, fuel-based process heating (excluding electricity and steam generation) -----which is roughly 17% of total industrial energy use.

38. Typically, the energy used for process heating accounts for 2% to 15% of the total production cost.

32. a) is b) has c) does

33. a) broke b) broken c) breaks

34. a) generate b) generated c) is generated

35. a) are include b) includes c) include

36. a) consume b) is consume c) consumes

37. a) are accounted b) is accounts c) accounts

Translate the sentences from Russian into English.

38. Теплообменники — это устройства, которые могут обменивать тепло.

39. Текучими средами могут быть газы и жидкости.

40. Текучая среда проходит между пластинами.

41. Инженеры принимают во внимание все необходимые детали.

42. Двухтрубные теплообменники состоят из обычных труб.

43. Инженеры должны объяснить почему так происходит на практике.

44. Код маркировки определяет тип теплообменника.

45. Горячая и холодная текучие среды текут в одном и том же направлении.

46. Для осуществления общего подсчета размеров двухтрубного теплообменника с параллельным потоком вычисляется средняя разница температур.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Структура делового письма.
2. Теплообменники.
3. Котлы.
4. Техническое обслуживание оборудования.
5. Возможные способы решения проблемы загрязнения окружающей среды.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Зачет (письменная контрольная работа)

Business letter. You are a buyer for a building services company and have just seen the advert about new type of heat exchangers. Its slogan is A healthy and sustainable built environment for all. Write a letter of enquiry (40 to 50 words) to the manufacturer. Remember to include the following information:

- state which products you are interested in
- request more information about the products
- ask about prices

Arrange the antonyms. There are two extra words.

Advantage, expensive, increase, freeze, flow, decrease, melt, cheap, outer, surface, disadvantage,

inner.

1.
2.
3.
4.
5.

Write out the odd word.

6. a) apply b) foul c) attach d) install
7. a) increase b) assume c) consider d) think
8. a) decrease b) instead c) reduce d) go down
9. a) pass b) flow c) move d) limit
10. a) operation b) pressure c) performance d) work

Match the underlined word to its translation.

11. Additional pumping would increase the total amount of energy.

- a. увеличил бы
- b. увеличил
- c. увеличит

12. Temperatures range from one amount to another.

- a. диапазон
- b. варьируется
- c. отличающиеся

13. One can clearly see the many possibilities with the shell-and-tube heat exchanger.

- a. Одни могут
- b. Можно
- c. Иногда можно

Fill in the gaps in the following sentences with the correct form of the words in bold:

14. When the heat is transferred from the warmer fluid to the colder fluid it encounters ___ that will create several losses. **resist**

15. Various ___ have dealt with fouling in recent years. **manufacture**

16. Heat exchangers have not been used for various ___ purposes yet. **industry**

17. A fluid or gas ___ in a heat exchanger can contain dissolved inorganic salts. **use**

18. Surface material may also influence on ___ fouling. **biology**

19. ___ the impact of these conditions on the fouling resistance is essential to control fouling phenomena. **understand**

20. When it comes to cleaning of a heat exchanger, there ___ two ways to do this. **be**

21. Heat is energy transferred from one system to another by thermal___. **interact**

In this text some lines contain a word that should not be there. Decide which line contains them and correct:

22. During operation with liquids and gases a dirt film may

23. build up on the heat exchanger surfaces. The deposit film will

24. is referred to as fouling. Fouling factor is a measure of the

25. thermal resistance was introduced by fouling. The fouling factor is obviously

26. zero for a new heat or exchanger and increases with time as the solid deposits

27. build up on the heat exchanger surface. The fouling factor can depends on

28. the operating temperature and the velocity of the

29. fluids, as well as the length of service.

For questions 30-34 read the text and decide which answer a, b or c best fits each place:

Heat exchangers are devices that are used to transfer thermal energy 30. ___ one fluid to another without mixing the two fluids. The fluids are usually separated 31. ___ a solid wall (with high thermal conductivity) to prevent mixing or they may be in direct contact.

Online monitoring of some heat exchangers is 32. ___ by tracking the overall heat transfer coefficient, because the overall heat transfer coefficient tends to decline over time 33. ___ to fouling. By periodically calculating the overall heat transfer coefficient from exchanger flow rates and temperatures, the operator of the heat exchanger can estimate the 34. ___ of heat exchangers.

-
30. a) from b) for c) into
31. a) into b) by c) instead
32. a) test b) inspect c) done
33. a) by b) due c) far
34. a) lifetime b) way c) flow

Ask questions to the sentences, start with the given word in brackets.

35. A heat exchanger typically involves two flowing fluids. (What...?)
36. Device forces air to blow vertically against the plates because the fluid inside must be cooled. (Why...?)
37. Fouling factors will always increase with time. (Ask general question (Yes\No))
38. The effective mean temperature difference will usually be higher with the plate heat exchanger. (When...?)
39. There are four types of fouling costs. (How many...?)
40. Fouling costs can be separated according to how they are generated. (How...?)
41. The heat exchanger is periodically cleaned offline. (What...?)

For questions 42-47 read the text and decide which answer a, b or c best fits each space:

We can take certain measures to prevent the fouling in a heat exchanger. These measures are directly 42. ___ to what kind of fouling is 43. ___ in the exchanger. So it is important to first identify the cause of fouling and then take one of the following measures 44. ___ on the type of fouling. In case of corrosion fouling, better corrosion resistant material can 45. ___ used. Precipitation fouling 46. ___ due to low fluid velocity in certain areas in the heat exchanger. It is 47. ___ by maintaining higher fluid velocity.

42. a) relate b) relating c) related
43. a) occur b) occurring c) has occurred
44. a) depend b) depending c) depended
45. a) be b) to be c) been
46. a) occurs b) occur c) occurring
47. a) minimize b) minimizing c) minimized

Translate the sentences from Russian into English.

48. Загрязнение поверхности нагрева теплообменника снижает коэффициент теплопередачи.
49. Вы должны учитывать факторы загрязнения.
50. В пластинчатых теплообменниках может возникать пять различных типов загрязнений.
51. Крупные промышленные предприятия, как правило, имеют достаточно большое количество теплообменников.
52. Главной причиной появления загрязнения является обычная вода.
53. Теплообменники требуют регулярного сервисного обслуживания.

Экзамен

Предварительно подготовленная письменная часть с использованием информационных технологий. Подготовить письменное сообщение на пройденную тему профессиональной тематики объемом не менее 2000 печатных знаков.

Задание 1 (устная часть). Высказаться на одну из тем.

- Моя будущая профессия
- Типы теплообменников
- Обслуживание теплообменников

Задание 2 (письменная часть). Перевести со словарем оригинальный текст на английском языке профессионально-деловой тематики.

Пример: ELECTRICAL ENERGY (PART I) 1. Electrical energy is the presence and flow of an electric charge. 2. The energy portion of electricity is found in a variety of phenomena such as static electricity, electromagnetic fields and lightning. 3. Humans have found the ability to harness these phenomena and store the electrical charge for later use. 4. The concept of electrical energy is defined by using a variety of different terminologies such as charge, current and potential. 5. Electrical energy is the result of the interaction of subatomic particles with electromagnetic force. 6. Electrons and protons are known to create a charge within an atom. 7. This charge can be transferred between bodies using direct contact with a conductive material like a wire. 8. The current is known to be the movement of the charge. 9. With direct current, this occurs when the electricity is stored in a battery and travels in one direction out of the battery. 10. Alternating current occurs when the current changes direction repeatedly within an electrical system. 11. The alternating current form is usually used to power larger objects such as residences and buildings. 12. It is essential to know the range and power of electric energy. 13. When an electric charge exists within an object, a force is exerted from its electrical field. 14. This accelerates the object in a direction either towards or away from the charge, depending on the electromagnetic polarization. 15. Generally, positively-charged electricity pushes the object away, while negatively-charged electricity pulls the object towards the field.

Задание 3 (письменная часть). Написать деловое письмо на одну из тем.

- Письмо-запрос
- Письмо-предложение
- Письмо-заказ
- Письмо-рекламация

Для дисциплины Ин. яз (русский)

Контрольная работа №1 «Выражение субъектно-объектных отношений»

Задание 1. а) Замените активные конструкции пассивными.

Строить школу, изучать химические процессы, использовать новую технику, создавать космические ракеты, выполнять научные программы, разрабатывать современные теории, выпускать книги, реализовать новые идеи на практике, решать вопросы.

б) составьте 5 предложений с пассивными конструкциями в прошедшем времени;

в) составьте 5 предложений с пассивными конструкциями в будущем времени.

Задание 2. Замените пассивные конструкции активными.

1. Химический элемент кюрий назван в честь ученых Пьера и Марии Кюри.

2. А. Нобелем сделано более трехсот пятидесяти изобретений.

3. Когда А. Нобель умер, его завещание было опубликовано.

4. Первая научная работа опубликована Львом Ландау за год до окончания университета.

5. Метод по использованию линейного программирования был открыт известным русским экономистом Л. В. Канторовичем.

6. Роман русского писателя Б. Пастернака «Доктор Живаго» посвящен событиям дореволюционной и революционной России.

Контрольная работа №2

Тема: «Анализ структуры учебно-научного текста»

Текст № 1 КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ

Каждое здание состоит из отдельных взаимосвязанных конструктивных элементов, или частей, имеющих определенное назначение. К ним относятся фундаменты, стены, каркас или опоры, перекрытия и полы, крыши или покрытия, лестницы, перегородки, окна и двери.

Фундамент – часть здания, которая расположена ниже поверхности земли и предназначена для передачи и распределения нагрузок от здания на его основание (грунт).

Стены служат для ограждения помещения от внешней среды (наружные стены) или от смежных помещений (внутренние стены).

Наружные и внутренние стены, которые воспринимают нагрузки от собственной массы, являются ограждающими.

Стены, которые воспринимают нагрузки и от покрытий и перекрытий, называют несущими.

Опоры – это столбы или колонны, которые воспринимают нагрузки от перекрытий или покрытий и передают их на фундамент.

Каркас состоит из вертикальных (стойки или колонны) и горизонтальных (ригели) стержневых элементов. Каркас применяется вместо несущих стен или вместе с ними при необходимости создания большого внутреннего пространства.

Перекрытие – горизонтальные элементы конструкции (междуэтажные, чердачные, цокольные), которые разделяют здание на этажи и обеспечивают пространственную неизменяемость здания.

Покрытие – это верхнее ограждение здания, которое защищает помещения от внешних климатических факторов и воздействий.

Лестница – элемент здания, который служит для сообщения между этажами.

Перегородка – тонкая ненагруженная внутренняя стена, которая опирается на перекрытие и служит для разделения внутреннего пространства здания на отдельные помещения.

Окна и фонари верхнего света служат для естественного освещения помещений и их проветривания, а двери – для сообщения между помещениями и наружным пространством или между самими помещениями.

К прочим элементам зданий относятся балконы, лоджии, площадки у входов в здание и др.

Среди конструктивных элементов здания различают несущие конструкции (покрытие, перекрытия, стены, колонны, фундаменты), которые воспринимают нагрузки и обеспечивают устойчивость зданий. В совокупности несущие части здания образуют пространственную систему, называемую несущим остовом здания. К ограждающим конструкциям зданий относятся наружные и внутренние стены, перекрытия и полы, перегородки, покрытия, кровли. Ограждающие конструкции предназначены для изоляции внутренних объемов здания от внешней среды или между собой.

Таким образом, здание – это строительная система, которая состоит из отдельных взаимосвязанных конструктивных элементов – несущих и ограждающих, образующих наземный замкнутый объем.

Ответьте на вопросы к тексту.

1 Из чего состоит каждое задание?

2 Что относится к конструктивным элементам зданий?

3 Для чего предназначен фундамент?

4 Для чего служат стены?

5 Какие стены называют несущими (ограждающими)?

6 Из чего состоит каркас? Когда он применяется в строительстве?

7 В чем заключается различие между перекрытиями и покрытиями?

8 Для чего служат перегородки? Лестницы? Окна?

9 Что относят к несущим конструкциям?

10 Что относят к ограждающим конструкциям?

11 В чем заключается их назначение?

12 Что называют несущим остовом здания?

13 Какие конструктивные элементы включает в себя несущий остов здания?

14 Что такое здание? Сооружение?

Упражнение 15. Прочитайте текст.

Упражнение 16. Составьте план к тексту.

Упражнение 17. Расскажите текст по плану.

Раздел 4

Контрольная работа №1

Задание 1. Прочитайте текст самостоятельно.

В Норвегии построено самое высокое в мире здание из древесины

Внимание и любовь скандинавов к природе хорошо известны, и неудивительно, что именно в странах Северной Европы находят самое широкое применение экологически чистые материалы и технологии, и в частности, технологии деревянного строительства. Первого марта этого года в норвежском Брумундалле завершилось строительство деревянного здания. На данный момент оно признано Международным советом по высотным зданиям и городской среде самым высоким деревянным зданием в мире. Точная высота многофункционального комплекса (МФК) «Мьёсторнет» (Mjøstårnet) составляет 85,4 м. Здание имеет общую площадь около 11,3 тыс. кв. м. В нем 18 этажей, на которых расположены жилые апартаменты, гостиница, офисы, ресторан, терраса на крыше и другие общественные пространства.

Для того чтобы здание могло официально получить статус «деревянного», из дерева должны быть сделаны «основные вертикальные/боковые элементы каркаса и система межэтажных перекрытий». При этом допускается использование железобетонных пластин или бетонных плит над деревянными балками при условии, что эти элементы из бетона не являются «частью основной конструкции».

Девелопером проекта в Брумундалле выступил скандинавский холдинг Moelven. «Мы стремимся к созданию устойчивого будущего, и проект «Мьёсторнет» является еще одним из доказательств того, что можно построить из древесины, — сказал генеральный директор Moelven Industrier ASA Мортен Кристиансен. — Мы надеемся, что это здание вдохновит других на выбор более устойчивых и безопасных для климата решений». Кстати, в рамках проекта взамен каждого «условно срубленного» дерева высаживалось два новых. А владелец и идеолог «Мьёсторнет» Артур Бухардт заявил, что очень гордится тем, что проект получил Гран-при New York Design Awards 2018.

Как известно, в Норвегии долгое время существовало определенное предубеждение против строительства многоэтажных домов из дерева. До 1997 года в стране было запрещено строить деревянные дома выше трех этажей. Это было связано со старым «законом о кирпичах», который вступил в силу после пожара в Олесунне. В ночь на 23 января 1904 года этот город, застроенный преимущественно деревянными домами, был почти полностью уничтожен сильнейшим пожаром.

Между тем, развитие строительной науки не стояло на месте, и сегодня с помощью современных технологий можно сделать деревянное здание даже более безопасным, чем такое же здание с традиционной стальной и бетонной конструкцией. «Мьёсторнет» — одно из самых безопасных зданий, способное противостоять даже сильному пожару», — заверил Эвен Андерсен, консультант Sweco Norge AS, компании, отвечающей за пожарную безопасность. Здание оборудовано спринклерной системой пожаротушения и имеет встроенные противопожарные полосы. Может показаться странным, но эти полосы защищают от температурного воздействия... сталь, которая, как оказалось, ведет себя при пожаре менее надежно, чем дерево.

«Многое изменилось с тех пор, как Олесунн сгорел, и у нас теперь многолетний опыт строительства высоких и огнеупорных деревянных конструкций», — заявил генеральный директор Moelven Limtre Руне Абрахамсен.

Задание 2. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Почему норвежцы для строительства 18-этажного здания выбрали древесину?
2. В чем уникальность этого проекта?
3. Каковы параметры здания?
4. Какие требования предъявляются, чтобы здание могло получить статус «деревянного»?
5. Почему в Норвегии было запрещено строить деревянные дома выше трех этажей?
6. Почему здание является одним из самых безопасных?

Задание 3. Составьте вопросный и номинативный план текста.

Задание 4. Расскажите основное содержание текста, используя приведенные в нем дефиниции..

Контрольная работа № 2 «Предложно-падежная система»

Выберите правильный вариант.

1. Недалеко от станции метро «Технологический институт» находится
2. На практике студенты-программисты работали

3. ... можно быстро доехать на метро.
4. Каждый день практиканты рассказывали новым студентам ...
5. Старые студенты советуют новым тоже пойти на практику ...
 - А. в вычислительный центр
 - Б. в вычислительном центре
 - В. о вычислительном центре
 - Г. вычислительный центр
 - Д. до вычислительного центра
 - Е. рядом с вычислительным центром
6. Это фото нашего класса. Я стою
7. ... зовут Ирина Ивановна.
8. Я давно закончил школу, но часто звоню
9. Если у меня бывают проблемы, я советуюсь
10. Иногда я хожу в гости
 - А. школьной учительнице
 - Б. около школьной учительницы
 - В. школьную учительницу
 - Г. к школьной учительнице
 - Д. со школьной учительницей
11. Мне очень нравится
12. Станции ... очень красивые и все разные.
13. ... тепло даже когда на улице -30°C .
- 14 ...64. Эммануэль приехал из Африки, Жан ... приехал из Африки.
 - А. и
 - Б. а
 - В. но
 - Г. тоже
- Преподаватель живет далеко, ... студенты живут близко .
16. много и серьезно работают в классе и дома.
17. Обычно ... хорошая память.
18. На контрольной работе все хотят сидеть рядом
19. Преподаватели часто хвалят
20. В университетской газете напечатали статью
 - А. о лучших учениках
 - Б. рядом с лучшими учениками
 - В. лучшие ученики
 - Г. лучших учеников
 - Д. у лучших учеников
 - Е. к лучшим ученикам
21. Я ... кататься на велосипеде.
22. Сейчас у меня нет велосипеда, поэтому я не кататься на нем.
23. Но я ... , где можно купить хороший велосипед.
 - А. могу
 - Б. умею
 - В. знаю
24. Вчера Никита ... свою подругу Светлану в кино.
25. Он ... её, смотрела ли она этот фильм раньше.
26. Он ... ей, что фильм начинается в 6 часов вечера.
27. Никита ... Светлану ... не опаздывать.
 - А. сказал
 - Б. спросил

В. попросил

Г. пригласил

28. Сегодня утром староста ... в класс в 8 часов 55 минут.

29. Через 5 минут он ... из _____ класса, чтобы взять журнал в деканате.

30. После занятий он ... домой в 14 часов 20 минут.

А. вышел

Б. ушел

Г. пришел

31. Сегодня все студенты ... на урок ноутбуки.

32. В магазин ... розы из Эквадора.

А. приносят

Б. принесли

В. привозят

Г. привезли

49

33. Мать стоит у окна и смотрит, как по двору ... дети.

34. Я был в зоопарке и видел, как в воде ... лебеди.

35. Каждый день из этого аэропорта самолеты в Африку.

А. бегают

Б. бегут

В. плывут

Г. плавают

Д. летят

Е. летают

36. Вчера, когда Алексей ... пришел с работы, он встретил около дома своего соседа.

37. Его сосед сказал ему, что он на дачу.

А. ходил

Б. шел

В. ехал

Г. ездил

Контрольная работа №3

Прочитайте текст. Подготовьте аннотацию

Альфред Нобель родился в Стокгольме 21 октября 1833 года. Когда ему исполнилось девять лет, семья переехала в Россию. В России семья Нобелей, талантливых изобретателей и бизнесменов была очень известна. Юность Альфреда Нобеля прошла в Петербурге, который в это время был одним из центров мировой культуры. В нем жило и работало много людей разных национальностей. Все это оказало большое влияние на характер Альфреда и его взгляды на жизнь.. Он никогда не учился в школе или в университете. Необходимые знания Нобель получил самостоятельно. Он знал несколько иностранных языков, говорил по-английски, по-шведски, по-немецки, по-французски, по-русски. Когда ему исполнилось 17 лет, Нобель отправился путешествовать по Европе, поселил Германию, а затем Америку. Через 3 года он вернулся в Петербург и начал работать в компании отца.

Как и отец А.Нобель , был увлечен химией. Когда семья вернулась в Швецию, он начал работать в химической лаборатории. В 1863 году он изобрел динамит, который принес ему мировую известность. Когда А. Нобель создавал динамит, он думал, что его изобретение будет служить прогрессу и будет использовано в мирных целях: для строительства дорог, шахт, тоннелей. Но динамит стал использоваться для военных целей. Нобеля считали королем динамита, но он не хотел, чтобы его открытие использовалось для уничтожения людей. Он считал войну самым страшным преступлением против человечества.

Разделы 5

Задание 1. Прочитайте текст.

Кнауф: сухое строительство – будущее новостроек

Рынок новостроек переживает в очередной раз трудные времена. В борьбе за покупателя строительные компании разрабатывают новые маркетинговые стратегии и новые продукты. Сюда же можно отнести и довольно свежий тренд застройщиков Санкт-Петербурга – квартиры- трансформеры. Это предлагаемый клиентам набор вариантов планировочных решений одной и той же квартиры. Понравившийся вариант будет реализован в приобретенной квартире со всеми согласованиями и разрешениями. Некоторые застройщики готовы выполнить выбранный вид планировки уже через 30 дней с момента подписания договора. Как им это удастся?

Очевидно, что такие сроки производства работ может обеспечить только «сухое строительство». Выполнить зонирование и отделку с помощью каркасно-обшивных конструкций можно гораздо быстрее и проще, чем с использованием блоков и кирпичей. Также не везде можно использовать материалы массивного строительства из-за их большого веса. Фундамент и перекрытия здания должны быть рассчитаны на дополнительную нагрузку, а если вероятность ее появления зависит от выбора покупателя, то такое увеличение сметы строительства становятся неоправданным.

Осторожное отношение к быстровозводимым конструкциям связано с мнением о том, что они не обладают достаточной прочностью. Необходимая устойчивость к нагрузкам, например, навешиванию кухонной мебели или банального телевизора, обеспечивается за счет правильно выбранного крепежа. Антивандальные свойства современных типов листовых материалов позволяют не беспокоиться об их целостности при динамических воздействиях.

Существует также стереотип о низкой звукоизоляции систем «сухого строительства». Но оказывается, что благодаря низкой плотности слоев гипсокартонных листов и теплозвукоизоляционной ваты такие системы превосходят любые материалы массивного строительства. Например, гипсокартонная перегородка толщиной 100 мм обеспечивает более высокую звукоизоляцию, чем перегородка толщиной в кирпич (250 мм). Применение подобных систем «сухого строительства» выгодно как застройщикам, так и клиентам. Первые продадут больше квадратных метров, а вторые получат больше полезных площади. В двухкомнатной квартире выбор легких перегородок дает выигрыш в 2 кв. м при соблюдении норм по защите соседних помещений от шума.

Выходит, что для квартир-трансформеров наиболее оптимальным выбором является технология «сухого строительства». Компания КНАУФ, признанный во всем мире эксперт в этой области, предлагает готовые системные решения для проектирования, нового строительства и ремонта жилых, общественных и производственных зданий. Если в жилом строительстве будущее за трансформерами, то это будущее неразрывно связано с «сухим строительством».

Задание 2. Составьте развёрнутый план - конспект по тексту

Задание 3 Найдите в Интернете информацию о современных материалах, применяемых в строительстве. Подготовьте устное сообщение.

Раздел 6

Контрольная работа № 1

Задание 1. Прочитайте текст, составьте план и напишите реферат по данному тексту.

Баланс между прошлым и будущим.

«ПД» узнал у архитекторов и историков, как соблюсти баланс между культурным наследием и современными потребностями города.

Проблема приспособлений исторических зданий для Петербурга с его обилием памятников архитектуры особенно актуальны. С одной стороны, важно сохранить исторический облик здания, с другой. Здание должно жить. А не быть законсервированным элементом городской архитектуры. Выступая с лекцией в Петербурге, экс-главный архитектор Барселоны Хосе Асебильо отметил, что для Петербурга, так же как для Рима, Стамбула и многих других европейских городов, характерна «архитектурная драма», когда важно соблюсти баланс между сохранением культурного

наследия и интересами современного общества.

«Мы должны думать о том, насколько город будет комфортен для будущего поколения. Попробуйте пройтись в центре города в 9 часов вечера, посмотрите, зажжены ли огни, и вы поймете, город обслуживает интересы людей или наоборот», - заявил тогда архитектор.

«То, что приспособлять исторические здания необходимо, - это очевидно. Мы уже проходили в советские годы, когда, например, в доме Салтыкова-Щедрина Рафаэль Даянов, руководитель архитектурного бюро «Литейная часть». Поэтому очень важно, чтобы функция, которой предполагается насытить здание, совпадала с его «возможностями». В этом плане для культурных целей здания-памятники подходят очень кстати.»

«Я согласен с идеей разместить дворец правосудия в здании Биржи. Судебные функции требуют неких залов, что очень хорошо komponуется с историческими особенностями здания,- говорит С. Гайкович, руководитель архитектурного бюро «Студия17».

Раньше крупные проекты реконструкции исторических зданий подразумевали появление в них гостиниц дорогого сегмента – известных международных операторов. Так, в 2010 году две из 22 открытых в Петербурге гостиницы располагались в исторических зданиях, а в 2011 и вовсе 5 из 7. Сегодня же на площадки памятников архитектуры помимо «звездных» гостиниц стремятся и музеи, и выставки, и культурные лофты..

«Исторических зданий, судьба которых пока не определена, в Петербурге еще много», - отмечает Маргарита Штиглиц, специалист по истории архитектуры. - Дворцы и особняки имеют еще различные пристройки, поэтому возможности размещения каких-то проектов в исторических зданиях надо рассматривать в каждом случае индивидуально.

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета и экзамена.

Зачет выставляется с учетом текущей успеваемости при обязательном выполнении итоговой контрольной работы.

Экзамен проводится в письменной и устной формах. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 45 минут.

В экзаменационный билет включено четыре практических задания, соответствующих содержанию формируемых компетенций.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Хворикова Е. Г., Маханькова И. П., Русский язык. Научный стиль речи. Грамматика, М.: РУДН, 2017	ЭБС
2	Вишняков С. А., Русский язык как иностранный, М.: Флинта, 2017	ЭБС
3	Сарян М. А., Английский язык: Heat power engineering. Electric power engineering, СПб., 2019	ЭБС
4	Сарян М. А., Английский язык : учебно-методическое пособие № 146, СПб., 2015	ЭБС
5	Лаппо Т. В., Глебовский А. С., Воеводская Т. Б., Английский язык. Задание № 125 "Business correspondence in english", СПб., 2011	ЭБС
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Иванова И. С., Карамышева Л. М., Куприянова Т. Ф., Мирошникова М. Г., Синтаксис: практическое пособие по русскому языку как иностранному, СПб.: Златоуст, 2017	ЭБС
2	Кузнецова И. К., Practice of Writing Business Letters, Москва: Евразийский открытый институт, 2010	http://www.iprbookshop.ru/11195.html
3	Баландина Ю. В., Сазанович Ю. А., Тишукова Н. А., Деловой иностранный язык. Business Letters, Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	ЭБС
4	Меркулова Н. В., Business Communication and Correspondence. Деловая коммуникация и коммерческая корреспонденция, Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/22672.html
5	Кузнецова И. К., Practice of Writing Business Letters, Москва: Евразийский открытый институт, 2010	ЭБС
6	Глазунова О. И., Грамматика русского языка в упражнениях и комментариях. Морфология, СПб.: Златоуст, 2016	ЭБС
7	Анисимова А. Т., English for Business Communication, Краснодар: Южный институт менеджмента, 2013	http://www.iprbookshop.ru/25955.html
1	Процудо М. В., Маркушевская Л. П., Ермолаева С. А., Цапаева Ю. А., Сахарова Т. Е., Краткая грамматика английского языка, СПб., 2017	ЭБС

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Placement Test	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=297
(HVAC) Иностранный язык для студентов следующих направлений подготовки: 08.03.01 Строительство-Инженерные системы в стр-ве; 13.03.01- Теплоэнергетика и теплотехника; 13.03.02-Электротехника и электроэнергетика; 20.03.01-Техносферная безопасность.	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=96

Онлайн словарь ABBYY Lingvo	https://www.lingvo.ru/
Онлайн англо-английский словарь	http://www.macmillandictionary.com/
British Council. Business English. English for e-mails.	https://learnenglish.britishcouncil.org/business-english/english-for-emails
Business Writing	http://www.businesswritingblog.com/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Univer_sitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Интернет-тренажеры в сфере образования	http://www.i-exam.ru

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения

<p>15. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.</p>
<p>15. Компьютерный класс</p>	<p>Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.</p>
<p>15. Помещения для самостоятельной работы</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016</p>

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.