

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Искаков Ирлан Жангазыевич

Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: Ректор

«Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС»

Дата подписания: 25.07.2022 15:19:49

Уникальный программный ключ:

a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерно-технологические основы дизайна

(наименование дисциплины)

Направление подготовки _____ **54.03.01 Дизайн** _____

Квалификация выпускника _____ **Бакалавр** _____

Направленность (профиль) _____ **Дизайн среды** _____

2022 г.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы, входные требования для освоения дисциплины (при необходимости)

Дисциплина «Инженерно-технологические основы дизайна» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Тема 1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования

Тема 2. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды.

Тема 3. Теплотехнические основы проектирования зданий.

Тема 4. Солнце и его учёт при проектировании.

Тема 5. Светоцветовая среда.

Тема 6. Шумозащита городских территорий.

Тема 7. Современные звукопоглощающие материалы.

Тема 8. Акустика помещений. Факторы, определяющие акустику залов.

4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины

Изучение дисциплины включает контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях в форме занятий различных типов в соответствии со спецификой дисциплины и самостоятельную работу обучающихся в объемах соответственно учебному плану. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Теоретические занятия

Тема 1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования.

Современные тенденции энергосбережения и рационального экологического природопользования.

Тема 2. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды.

Понятие теплового комфорта внутренней среды помещения. Виды теплообмена.

Теплообмен человека с окружающей средой. Гигиенические параметры комфортного микроклимата жилого помещения. Комфортные параметры наружной среды.

Тема 3. Теплотехнические основы проектирования зданий.

Требования к теплозащите зданий, нормирование внутренних параметров и основы теплотехнического расчёта ограждающих конструкций зданий. Порядок конструктивных материалов в наружных многослойных ограждениях и расположение пароизоляции в ограждении, обеспечивающее его долговечность.

Тема 4. Солнце и его учёт при проектировании.

Природа солнечного излучения. Солнечные координаты. Солнечные часы как активный дизайнерский компонент городской среды. Общеоздоровительное воздействие Солнца. Инсоляция жилых помещений. Солнцезащита помещений. Классификация СЗУ. Рекомендации по их использованию.

Тема 5. Светоцветовая среда.

Свет, зрение, архитектура. Световая и темновая адаптация. Коэффициент естественной освещённости. Его нормирование. Принцип расчёта коэффициента естественного освещения (КЕО) в закрытых помещениях. Закономерности распределения КЕО в зависимости от расположения проёмов, их геометрии и окружающей застройки.

Тема 6. Шумозащита городских территорий.

Понятия звука и шума. Требования к обеспечению звукового комфорта на городских территориях. Мероприятия по снижению уровня звука в застройке: расположение зданий, учёт их этажности, зелёные защитные полосы, кавальеры и жардиньер., шумозащитные экраны и шумозащитные и шумозащищённые здания.

Тема 7. Современные звукопоглощающие материалы.

Принципы структуры звукопоглощающих материалов. Современные звукопоглощающие материалы, примеры их использования в зрелищных залах, предназначенных для распространения живого звука.

Тема 8. Акустика помещений. Факторы, определяющие акустику залов.

Акустика залов. Звук прямой и отражённый. Основные недостатки распределения звука в закрытых помещениях. Общие принципы проектирования залов. Время реверберации. Влияние на него геометрических параметров зала и применяемых отделочных материалов. Построение линии беспрепятственной видимости в зрительных залах.

Практические занятия

Тема 1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования.

Задание: выполнить эскиз здания с учетом современных тенденций энергосбережения и рационального экологического природопользования.

Тема 2. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды.

Задание: выполнить эскиз современных форм элементов здания для улавливания и использования ветровой энергии.

Тема 3. Теплотехнические основы проектирования зданий.

Задание: выполнить эскиз планировочной организации архитектурных объектов в соответствии с требованиями обеспечения нормального температурно-влажностного режима внутренней среды.

Тема 4. Солнце и его учёт при проектировании.

Задание: выполнить эскизы солнечных домов для условий местного региона.

Тема 5. Светоцветовая среда.

Задание: рассчитать коэффициент естественного освещения (КЕО) в городской квартире.

Тема 6. Шумозащита городских территорий.

Задание: выполнить эскиз будущего проекта городской территории с небольшими застройками с учетом особенностей планировочной и конструктивной организации внутренней среды.

Тема 7. Современные звукопоглощающие материалы.

Задание: выполнить эскизы будущего проекта школы с использованием звукопоглощающих материалов.

Тема 8. Акустика помещений. Факторы, определяющие акустику залов.

Задание: выполнить эскизы для будущего проекта зала вокала с выбором геометрических параметров и звукопоглощающих материалов (обосновать их применение).

5. Методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся включает усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение самостоятельных заданий, изучение литературных источников, использование Internet-данных, изучение нормативно-правовой базы, подготовку к текущему контролю знаний, к промежуточной аттестации.

Вопросы для самоконтроля

1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования.
2. Формирующие основы создания комфортной тепловой среды.
3. Формирующие основы создания комфортной звуковой среды.
4. Формирующие основы создания комфортной световой среды.
5. Современные тенденции энергосбережения природопользования.
6. Современные тенденции рационального природопользования.
7. Современные тенденции экологического природопользования.
8. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды.
9. Основы архитектурной климатологии.
10. Понятие теплового комфорта внутренней среды помещения.
11. Виды теплообмена.

12. Теплообмен человека с окружающей средой.
13. Гигиенические параметры комфортного микроклимата жилого помещения.
14. Комфортные параметры наружной среды.
15. Особенности климата местного региона и учёт его при проектировании внешней и внутренней среды, предназначенной для комфортного использования.
16. Розы ветров.
17. Ветрозащита территории.
18. Потенциальные возможности использования ветровой энергии для решения вопросов теплоснабжения зданий.
19. Современные формы элементов зданий для улавливания и использования ветровой энергии.
20. Солнце и его учёт при проектировании.
21. Природа солнечного излучения.
22. Солнечные координаты.
23. Солнечные часы как активный дизайнерский компонент городской среды.
24. Общеоздоровительное воздействие Солнца.
25. Инсоляция жилых помещений.
26. Солнцезащита помещений.
27. Энергосберегающие технологии при проектировании зданий.
28. Пассивная и активная форма использования солнечной радиации.
29. Перспективы использования солнечного тепла в регионе.
30. Оранжереи, зимние сады.
31. Примеры солнечных домов, разработанных для условий местного региона.
32. Теплотехнические основы проектирования зданий.
33. Требования к теплозащите зданий, нормирование внутренних параметров и основы теплотехнического расчёта ограждающих конструкций зданий.
34. Порядок конструктивных материалов в наружных многослойных ограждениях и расположение пароизоляции в ограждении, обеспечивающее его долговечность.
35. Планировочная организация архитектурных объектов в соответствии с требованиями обеспечения нормального температурно-влажностного режима внутренней среды.
36. Шумозащита городских территорий, обеспечение звукового комфорта внутренней среды.
37. Понятия звука и шума.
38. Требования к обеспечению звукового комфорта на городских территориях.
39. Акустика помещений.
40. Факторы, определяющие акустику залов.
41. Современные звукопоглощающие материалы (экофон, изол и др.). Примеры их рационального использования.
42. Принципы структуры звукопоглощающих материалов.
43. Современные звукопоглощающие материалы, примеры их использования в зрелищных залах, предназначенных для распространения живого звука.
44. Принципы использования звукопоглощающих материалов в помещениях различного функционального назначения (больницах, школах, офисах и т.д.).
45. Понятие артикуляции помещения.
46. Светоцветовая среда – основа восприятия архитектуры и интерьеров.
47. Свет, зрение, архитектура.

48. Световая и темновая адаптация.
49. Коэффициент естественной освещённости. Его нормирование.
50. Принцип расчёта коэффициента естественного освещения (КЕО) в закрытых помещениях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Планируемые результаты обучения, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств (ПК-3);
- способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта (ПК-4).

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 - способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств	Знает: особенности и свойства материалов с учётом их формообразующих свойств; основы теплового комфорта внутренней и внешней среды; природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования; солнце и его учёт при проектировании; теплотехнические основы проектирования зданий; шумозащиту городских территорий; акустика помещений; факторы, определяющие акустику залов; современные звукопоглощающие материалы
	Умеет: определять свойства материалов и использовать их для реализации художественного замысла; учитывать основы теплового комфорта внутренней и внешней среды; природно- климатические условия и санитарно-гигиенические требования; солнце и его учёт при проектировании; теплотехнические основы проектирования зданий; шумозащиту городских территорий; акустика помещений; факторы, определяющие акустику залов; современные звукопоглощающие материалы.
	Владеет: навыками в разработке художественного замысла с использованием исходных материалов, основ теплового комфорта внутренней и внешней среды; природно-климатических условий и санитарно-гигиенических требований; теплотехнических основ проектирования зданий; шумозащиту городских территорий; акустики помещений; факторов, определяющих акустику залов;
ПК-4 - способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта	Знает основы анализа и определения требований к дизайн-проекту; принципы составления подробной спецификации требований к дизайн-проекту; инженерно-технологические основы выполнения дизайн-проекта; принципы научного обоснования своих предложений
	Умеет аналитически осмысливать требования к дизайн-проекту; составлять подробную спецификацию инженерно-технологических требований к дизайн-проекту; синтезировать набор возможных решений и подходов к выполнению дизайн-проекта; пользоваться специальной технической и справочно-нормативной литературой
	Владеет методами анализа и определения требований к дизайн-проекту; навыками составления подробной

	спецификации инженерно-технологических требований к дизайн-проекту; методами синтеза возможных решений задачи или подходов к инженерно-технологическому обеспечению дизайн-проекта; навыками работы со специальной технической и справочно-нормативной литературой и проектной документацией
--	--

6.2 Перечень оценочных материалов

Оценочные материалы представляют собой задания для выполнения обучающимся, позволяющие ему приобрести теоретические знания, практически умения (навыки) и опыт, а также решать задачи, связанные с будущей профессиональной деятельностью. Включают в себя задания для текущего контроля уровня успеваемости, оценивающие ход освоения учащимися дисциплины, и задания для промежуточной аттестации обучающихся, обеспечивающие оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Проверка практических заданий на темы

1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования
2. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды.
3. Теплотехнические основы проектирования зданий.
4. Солнце и его учёт при проектировании.
5. Светоцветовая среда.
6. Шумозащита городских территорий.
7. Современные звукопоглощающие материалы.
8. Акустика помещений. Факторы, определяющие акустику залов.

Темы рефератов

1. Теплообмен человека с окружающей средой.
2. Виды теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение.
3. Розы ветров по повторяемости, по скорости, по температуре.
4. Природа солнечного излучения.
5. Виды солнечной радиации достигающей земли: прямая, рассеянная,
6. Виды солнечной радиации, попадающие на стены здания.
7. Физические характеристики материалов: объёмный вес, коэффициент теплопроводности.
8. Понятия абсолютной и относительной влажности.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Список вопросов к зачету с оценкой

1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования.
2. Формирующие основы создания комфортной тепловой среды.
3. Формирующие основы создания комфортной звуковой среды.
4. Формирующие основы создания комфортной световой среды.
5. Современные тенденции энергосбережения природопользования.
6. Современные тенденции рационального природопользования.
7. Современные тенденции экологического природопользования.
8. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды.
9. Основы архитектурной климатологии.
10. Понятие теплового комфорта внутренней среды помещения.

11. Виды теплообмена.
12. Теплообмен человека с окружающей средой.
13. Гигиенические параметры комфортного микроклимата жилого помещения.
14. Комфортные параметры наружной среды.
15. Особенности климата местного региона и учёт его при проектировании внешней и внутренней среды, предназначенной для комфортного использования.
16. Розы ветров.
17. Ветрозащита территории.
18. Потенциальные возможности использования ветровой энергии для решения вопросов теплоснабжения зданий.
19. Современные формы элементов зданий для улавливания и использования ветровой энергии.
20. Солнце и его учёт при проектировании.
21. Природа солнечного излучения.
22. Солнечные координаты.
23. Солнечные часы как активный дизайнерский компонент городской среды.
24. Общеоздоровительное воздействие Солнца.
25. Инсоляция жилых помещений.
26. Солнцезащита помещений.
27. Энергосберегающие технологии при проектировании зданий.
28. Пассивная и активная форма использования солнечной радиации.
29. Перспективы использования солнечного тепла в регионе.
30. Оранжереи, зимние сады.
31. Примеры солнечных домов, разработанных для условий местного региона.
32. Теплотехнические основы проектирования зданий.
33. Требования к теплозащите зданий, нормирование внутренних параметров и основы теплотехнического расчёта ограждающих конструкций зданий.
34. Порядок конструктивных материалов в наружных многослойных ограждениях и расположение пароизоляции в ограждении, обеспечивающее его долговечность.
35. Шумозащита городских территорий, обеспечение звукового комфорта внутренней среды.
36. Понятия звука и шума.
37. Требования к обеспечению звукового комфорта на городских территориях.
38. Акустика помещений.
39. Факторы, определяющие акустику залов.
40. Современные звукопоглощающие материалы (экофон, изол и др.). Примеры их рационального использования.
41. Принципы структуры звукопоглощающих материалов.
42. Современные звукопоглощающие материалы, примеры их использования в зрелищных залах, предназначенных для распространения живого звука.
43. Принципы использования звукопоглощающих материалов в помещениях различного функционального назначения (больницах, школах, офисах и т.д.).
44. Понятие артикуляции помещения.
45. Светоцветовая среда – основа восприятия архитектуры и интерьеров.
46. Свет, зрение, архитектура.
47. Световая и темновая адаптация.

48. Коэффициент естественной освещённости. Его нормирование.

49. Принцип расчёта коэффициента естественного освещения (КЕО) в закрытых помещениях.

50. Планировочная организация архитектурных объектов в соответствии с требованиями обеспечения нормального температурно-влажностного режима внутренней среды.

Перечень оценочных средств во взаимосвязи с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-3 - способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств	Знает: особенности и свойства материалов с учётом их формообразующих свойств; основы теплового комфорта внутренней и внешней среды; природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования; солнце и его учёт при проектировании; теплотехнические основы проектирования зданий; шумозащиту городских территорий; акустика помещений; факторы, определяющие акустику залов; современные звукопоглощающие материалы	Список вопросов: 10. Понятие теплового комфорта внутренней среды помещения. 11. Виды теплообмена. 12. Теплообмен человека с окружающей средой. 13. Гигиенические параметры комфортного микроклимата жилого помещения. 14. Комфортные параметры наружной среды. 15. Особенности климата местного региона и учёт его при проектировании внешней и внутренней среды, предназначенной для комфортного использования. 16. Розы ветров. 17. Ветрозащита территории. 18. Потенциальные возможности использования ветровой энергии для решения вопросов теплоснабжения зданий. 19. Современные формы элементов зданий для улавливания и использования ветровой энергии. 20. Солнце и его учёт при проектировании. 21. Природа солнечного излучения. 22. Солнечные координаты. 23. Солнечные часы как активный дизайнерский компонент городской среды. 24. Общеоздоровительное воздействие Солнца. 25. Инсоляция жилых помещений. 26. Солнцезащита помещений. 27. Энергосберегающие технологии при проектировании зданий. 28. Пассивная и активная форма использования солнечной радиации. 29. Перспективы использования солнечного тепла в регионе. 30. Оранжереи, зимние сады. 31. Примеры солнечных домов, разработанных для условий местного региона. 32. Теплотехнические основы проектирования зданий. 35. Шумозащита городских территорий, обеспечение звукового комфорта внутренней среды.

		<p>36.Понятия звука и шума. 37.Требования к обеспечению звукового комфорта на городских территориях. 38.Акустика помещений. 39.Факторы, определяющие акустику залов. 40. Современные звукопоглощающие материалы (экофон, изол и др.). Примеры их рационального использования. 41.Принципы структуры звукопоглощающих материалов. 42.Современные звукопоглощающие материалы, примеры их использования в зрелищных залах, предназначенных для распространения живого звука. 43.Принципы использования звукопоглощающих материалов в помещениях различного функционального назначения (больницах, школах, офисах и т.д.). 44.Понятие артикуляции помещения. 45. Светоцветовая среда – основа восприятия архитектуры и интерьеров. 46.Свет, зрение, архитектура. 47.Световая и темновая адаптация. 48.Коэффициент естественной освещённости. Его нормирование.</p>
	<p>Умеет: определять свойства материалов и использовать их для реализации художественного замысла; учитывать основы теплового комфорта внутренней и внешней среды; природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования; солнце и его учёт при проектировании; теплотехнические основы проектирования зданий; шумозащиту городских территорий; акустика помещений; факторы, определяющие акустику залов; современные звукопоглощающие материалы</p>	<p>Тест: 1. Являются основной инфраструктуры любого объекта, главная их функция А) инженерные системы зданий Б) инженерные системы коммуникаций В) инженерные системы аппаратов 2.Промежуточная, но самая важная часть А) ознакомление с территорией Б) составление чертежей и сопутствующей документации В) Выбор территории 3.Совокупность технических решений, которые обеспечивают нормальную жизнедеятельность потребителей. Современные здания, независимо от целевого назначения, плотно заполняются инженерными сетями, т.к. они необходимы для комфортного пребывания людей в помещении: А) инженерные методы Б) инженерные коммуникации В) инженерные системы 4. Успешность функционирования всех коммуникаций во многом зависит от квалификации исполнителя, так ли это: А) да Б) нет В) отчасти 5. Все системы делятся на ... основных вида: А) три Б) четыре В) два</p>

		<p>6.Обустройство инженерных систем, чаще всего, подлежит обязательному согласованию с надзирающими организациями еще на стадии проектирования, так ли это:</p> <p>А) нет Б) да В) отчасти</p> <p>7. Один из основных видов инженерных систем:</p> <p>А) дополнительные Б) основные В) наружные</p> <p>8. Промышленные здания и производственные помещения не могут обходиться без инженерных коммуникаций, так ли это:</p> <p>А) да Б) отчасти В) нет</p> <p>9. Один из основных видов инженерных систем:</p> <p>А) главные Б) второстепенные В) внутренние</p> <p>10. Возведение внешних и внутренних сетей сводится к ... мероприятиям:</p> <p>А) единократным Б) многоплановым В) многофункциональным</p> <p>11. Расположены на улицах, магистралях, трассах:</p> <p>А) внешние инженерные системы Б) внутренние инженерные системы В) зависит от ситуации</p> <p>12. С их помощью осуществляется постоянное функционирование здания, обеспечивается комфортное пребывание находящихся в нем пользователей:</p> <p>А) инженерные системы территорий Б) инженерные системы зданий В) проектные системы зданий</p> <p>13. Находятся внутри зданий жилого и коммерческого фонда:</p> <p>А) внутренние инженерные системы Б) внешние инженерные системы В) зависит от ситуации</p> <p>14. Комплекс источников, систем преобразования, передачи и распределения электрической энергии:</p> <p>А) системы наружного освещения Б) система водоснабжения В) система электроснабжения</p> <p>15. В состав инженерных сетей входит:</p> <p>А) система электроснабжения Б) система энергосбережения В) система электросбережения</p>
	<p>Владеет: навыками в разработке</p>	<p>Выполнение практических заданий по темам (разделам):</p>

	<p>художественного замысла с использованием исходных материалов, основ теплового комфорта внутренней и внешней среды; природно-климатических условий и санитарно-гигиенических требований; теплотехнических основ проектирования зданий; шумозащиту городских территорий; акустики помещений; факторов, определяющих акустику залов</p>	<p>Тема 1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования. Тема 2. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды. Тема 3. Теплотехнические основы проектирования зданий. Тема 4. Солнце и его учёт при проектировании.</p>
<p>ПК-4 - способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта</p>	<p>Знает основы анализа и определения требований к дизайн-проекту; принципы составления подробной спецификации требований к дизайн-проекту; инженерно-технологические основы выполнения дизайн-проекта; принципы научного обоснования своих предложений</p>	<p>Список вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природно-климатические условия и санитарно-гигиенические требования. 2. Формирующие основы создания комфортной тепловой среды. 3. Формирующие основы создания комфортной звуковой среды. 4. Формирующие основы создания комфортной световой среды. 5. Современные тенденции энергосбережения природопользования. 6. Современные тенденции рационального природопользования. 7. Современные тенденции экологического природопользования. 8. Основы теплового комфорта внутренней и внешней среды. 9. Основы архитектурной климатологии. 33. Требования к теплозащите зданий, нормирование внутренних параметров и основы теплотехнического расчёта ограждающих конструкций зданий. 34. Порядок конструктивных материалов в наружных многослойных ограждениях и расположение пароизоляции в ограждении, обеспечивающее его долговечность. 49. Принцип расчёта коэффициента естественного освещения (КЕО) в закрытых помещениях. 50. Планировочная организация архитектурных объектов в соответствии с требованиями обеспечения нормального температурно-влажностного режима внутренней среды. <p>Тест</p> <p>1. Для обеспечения безопасности и удобства эксплуатации объекта в темное время суток необходимо:</p> <p>А) внутреннее освещение</p>
	<p>Умеет аналитически осмысливать требования к дизайн-проекту; составлять</p>	

	<p>подробную спецификацию инженерно-технологических требований к дизайн-проекту; синтезировать набор возможных решений и подходов к выполнению дизайн-проекта; пользоваться специальной технической и справочно-нормативной литературой</p>	<p>Б) уличное освещение В) оба варианта не верны 2. В состав инженерных сетей входит: А) система внутреннего освещения Б) системы оповещения В) системы наружного освещения 3. Ключевыми элементами этой системы являются водопроводная сеть, водоводы и водозаборные сооружения А) система теплоснабжения Б) система водоснабжения В) система электроснабжения 4. В состав инженерных сетей входит: А) система водозабора Б) система водоотдачи В) система водоснабжения 5. Служит для отопления дома и поддержания в нем комфортной температуры: А) системы газоснабжения Б) система теплоснабжения В) система электроснабжения 6. В состав инженерных сетей входит: А) система теплоснабжения Б) системы теплоотдачи В) системы оповещения 7. Могут быть городскими инженерными сетями, а в частных строениях включают ливневую канализацию и локальные системы очистки: А) системы кондиционирования Б) системы канализации В) системы водоотвода 8. В состав инженерных сетей входит А) системы индивидуальной вентиляции и кондиционирования Б) нет верного ответа В) системы вентиляции и кондиционирования 9. Различают ... системы водоснабжения: А) общие Б) городские В) локальные 10. В состав инженерных сетей входит А) системы газоотбора Б) системы проветривания В) системы газоснабжения 11. Различают ... системы водоснабжения: А) частные Б) поселковые В) основные 12. В состав инженерных сетей входит А) системы канализации Б) системы изоляции В) системы завоздушивания 13. Различают ... системы водоснабжения: А) производственные Б) глобальные В) промышленные</p>
--	---	--

		<p>14. Состоят из элементов, вырабатывающих тепло, это могут быть котельные или теплоэлектростанции, тепловых сетей, которые транслируют тепло от источника к потребителю, и непосредственно отопительных приборов, установленных в помещении: А) системы канализации Б) системы теплоснабжения В) системы водоснабжения</p> <p>15. Системы электроснабжения дают возможность организовывать освещение и корректную работу всех бытовых приборов, автоматов и аппаратов, которые находятся на территории сооружения, так ди это: А) нет Б) да В) отчасти.</p>
	<p>Владеет методами анализа и определения требований к дизайн-проекту; навыками составления подробной спецификации инженерно-технологических требований к дизайн-проекту; методами синтеза возможных решений задачи или подходов к инженерно-технологическому обеспечению дизайн-проекта; навыками работы со специальной технической и справочно-нормативной литературой и проектной документацией</p>	<p>Выполнение практических заданий по темам (разделам): Тема 5. Светоцветовая среда. Тема 6. Шумозащита городских территорий. Тема 7. Современные звукопоглощающие материалы. Тема 8. Акустика помещений. Факторы, определяющие акустику залов.</p>

6.3. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Для оценивания результатов промежуточной аттестации применяется шкала оценивания, включающая следующие оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Зачет с оценкой. Критерии выставления оценок

Знания обучающихся оцениваются путем выставления по результатам ответа обучающегося итоговой оценки «отлично», либо «хорошо», либо «удовлетворительно», либо «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» при приеме зачета с оценкой выставляется в случае:

- полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов билета;
- уверенного владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом учебной дисциплины;
- логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;
- приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;
- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» при приеме зачета с оценкой выставляется в случае:

- недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному вопросу билета;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;
- нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным вопросам билета, недостаточного умения обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;
- приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» при приеме зачета с оценкой выставляется в случае:

- невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из вопросов билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по как минимум одному из вопросов билета;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;
- допущении обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;

- существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала, неумения обучающегося устанавливать и проследить причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

- отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» при приеме зачета с оценкой выставляется в случае:

- отказа обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;

- невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам билета;

- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам билета;

- скрытое или явное использование обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;

- не владения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;

- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному билету с указанием, либо без указания причин и взять другой билет. При этом с учетом приведенных выше критериев оценка обучающемуся должна быть выставлена на один балл ниже заслуживаемой им.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае:

- необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам билета с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;

- необходимости проверки знаний обучающегося по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

При проведении промежуточной аттестации в форме тестирования, оценивание результата проводится следующим образом:

«**Отлично**» - получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют от 80% до 100% от общего количества

«**Хорошо**» - получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют от 71 до 79% от общего количества;

«Удовлетворительно»- получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют 50 –70 % правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - работа, содержащая менее 50% правильных ответов.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. Гумеров Т.Ю. Основы строительства и инженерное оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гумеров Т.Ю., Решетник О.А.— Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008. — 151 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62529.html> — ЭБС «IPRbooks»

2. Сафин, Р.Р. Инженерное обустройство территории малоэтажного деревянного домостроения: учебное пособие / Р.Р. Сафин, Е.А. Белякова, Л.И. Аминов; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2011. – Ч. 1. Основы озеленения, цветоводства и дрeвоводства. – 127 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270276> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1128-2. – Текст: электронный.

Дополнительная:

1. Основы строительства (профессионально-строительная информация) [Электронный ресурс]: методическая разработка для обучающихся очной и заочной форм обучения специальностей 140104.65 Промышленная энергетика, 270109.65 Теплогазоснабжение и вентиляция/ — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 55 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54949.html> — ЭБС «IPRbooks»

2. Захаревич М.Б. Повышение надежности работы систем водоснабжения на основе внедрения безопасных форм организации их эксплуатации и строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Захаревич М.Б., Ким А.Н., Мартынова А.Ю.— Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19026.html> — ЭБС «IPRbooks»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <https://www.biblioclub.ru> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система IPR BOOKS
3. СПС «Консультант Плюс»

9. Лицензионное программное обеспечение

- MS Windows 10 Pro
- MS Windows 7 Профессиональная
- MS Office 2010
- MS Office 2013
- MS Office 2016
- Moodle 3.8.2.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В зависимости от вида проводимых учебных занятий и форм осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также имеющие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин);
- специальные помещения для проведения практических занятий по дисциплине (в т.ч. лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности);
- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.