Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цветлюк Лариса Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.02.2021 21:53:25
Уникальный программный ключ:
e4e919f04dc802624637575c97796a744138b172b88dd38f9301d8c2340974f9

Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Институт непрерывного образования»

Рассмотрено
на заседании кафедры естественнонаучных
и общегуманитарных дисциплин
_____Трубицын А.С.
26 июня 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор АНО ВО «ИНО»
_____ Цветлюк Л.С.
26 июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Информационные технологии и
компьютерное проектирование в строительстве»
для направления подготовки
08.04.01. «Строительство»,
направленность (профиль) подготовки (программа)
«Технология и организация строительства»
(квалификация – магистр)

Москва, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «**Информационные технологии и компьютерное проектирование в строительстве**» разработана доц., к.т.н. Трубицыным А.С.

Рабочая программа учебной дисциплины «**Информационные технологии и компьютерное проектирование в строительстве**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки **08.04.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки **08.04.01 Строительство**.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие положения..... 4

1.1. Цель и задачи учебной дисциплины……... 4

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы…….. 4

1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы…… 4

2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося……... 5

3. Содержание учебной дисциплины……. 7

3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения…… 75 6

3.2. Учебно-тематический план по очно-заочной форме обучения…… 8 7

3.3. Учебно-тематический план по заочной форме обучения……. 95 8

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине…… 10

5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине…….. 14

5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине…. 14

5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы…….. 15

5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания…… 15

5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.. 15

5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций……. 24

6. Перечень основной и дополнительной литературы для освоения учебной дисциплины…….. 25

6.1. Основная литература…… 25

6.2. Дополнительная литература…… 25

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных и информационные системы, необходимые для освоения учебной дисциплины……... 25

8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины…….. 26

9. Программное обеспечение информационно-коммуникационных технологий …… 27

9.1. Информационные технологии……. 27

9.2. Программное обеспечение……... 27

9.3. Информационно-справочные системы……... 27

10. Перечень материально-технического обеспечения необходимого для реализации программы по учебной дисциплине……. 28

11. Образовательные технологии……... 28

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Информационные технологии и компьютерное проектирование в строительстве» является формирование у обучающихся знаний в области компьютерного проектирования и автоматизации процессов строительства с применением современных компьютерных технологий.

Задачи дисциплины:

- приобретение навыков проектирования строительных объектов с помощью современных программных комплексов;
- изучение возможностей современных информационных технологий в области проектирования строительных объектов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули).

1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-2, ПКО-2, ПК-2.

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
ПКО-2	Способность организовывать и проводить работы по техническому и энергетическому обследованию объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПКО-2.1. Составление технического задания для проведения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства ПКО-2.2. Составление плана работ по обследова-

		нию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием ПКО-2.3. Выбор способов выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием ПКО-2.4. Оценка физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений ПКО-2.5. Определение категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем ПКО-2.6. Оценка соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов ПКО-2.7. Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для обследования объекта жилищнокоммунального хозяйства ПКО-2.8. Составление заключения по результатам
ПК-2	Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения ПК-2.2. Составление плана- конспекта проведения учебного занятия ПК-2.3. Выбор учебных заданий, адекватных учебной цели ПК-2.4. Выбор формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия ПК-2.5. Выбор методов обучения, адекватных учебной цели ПК-2.6. Контроль и оценка освоения обучающимися учебного материала

2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет **5** зачетных единиц.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Аудиторные учебные занятия, всего	**64**	
В том числе:		
Учебные занятия лекционного типа	32	

Практические занятия	16	
Лабораторная работа	16	
Самостоятельная работа обучающихся, всего	**112**	
В том числе:		
Самоподготовка	80	
Доклады/рефераты	20	
Тестирование	12	
Контроль: вид промежуточной аттестации (Зачет с оценкой)	**4**	**Зачет с оценкой**
Общая трудоемкость учебной дисциплины	**180**	**180**

Очно- заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Аудиторные учебные занятия, всего	**64**	
В том числе:		
Учебные занятия лекционного типа	32	
Практические занятия	16	
Лабораторная работа	16	
Самостоятельная работа обучающихся, всего	**112**	
В том числе:		
Самоподготовка	80	
Доклады/рефераты	20	
Тестирование	12	
Контроль: вид промежуточной аттестации (Зачет с оценкой)	**4**	**Зачет с оценкой**
Общая трудоемкость учебной дисциплины	**180**	**180**

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Аудиторные учебные занятия, всего	**22**	
В том числе:		
Учебные занятия лекционного типа	12	
Практические занятия	4	
Лабораторная работа	6	
Самостоятельная работа обучающихся, всего	**154**	
В том числе:		
Самоподготовка	100	
Доклады/рефераты	30	
Тестирование	24	
Контроль: вид промежуточной аттестации (Зачет с оценкой)	**4**	**Зачет с оценкой**
Общая трудоемкость учебной дисциплины	**180**	**180**

3. Содержание учебной дисциплины

3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем аудиторных занятий составляет 64 ч.

Объем самостоятельной работы – 112 ч.

очная форма обучения

№ п/п	Модуль, раздел (тема)	Виды учебной работы, академических часов						Формы контроля освоения обучающимися учебной дисциплины		
		Всего	Самостоятельная работа обучающегося	Контактная работа преподавателя с обучающимися				Текущий контроль освоения обучающимися учебной дисциплины		Промежуточная аттестация обучающихся
				Всего	Лекционного типа	Лабораторная работа	Практические занятия	Тестирование	Рефераты/доклады	Зачет с оценкой
1	Информация и информационное обслуживание. Программное обеспечение. Компьютерные сети. Современные компьютеры и средства организационной техники	30	20	12	6	4	4	+	+	
2	Основные понятия и технические средства компьютерного проектирования. Состав и структура	30	20	12	6	4	4	+	+	
3	Средства телеобработки текстовой и табличной документации	30	18	10	5	2	2	+	+	
4	Архитектурное проектирование	30	18	10	5	2	2	+	+	
5	Конструкторское проектирование	30	18	10	5	2	2	+	+	
6	Организационно-технологическое проектирование	30	18	10	5	2	2	+	+	
ВСЕГО ЧАСОВ		**180**	**112**	**64**	**32**	**16**	**16**			**4**

3.2. Учебно-тематический план по очно-заочной форме обучения

Объем аудиторных занятий составляет 64 ч.

Объем самостоятельной работы – 112 ч.

Очно-Заочная форма обучения

№ п/п	Модуль, раздел (тема)	Виды учебной работы, академических часов						Формы контроля освоения обучающимися учебной дисциплины		
		Всего	Самостоятельная работа обучающегося	Контактная работа преподавателя с обучающимися				Текущий контроль освоения обучающимися учебной дисциплины		Промежуточная аттестация обучающихся
				Всего	Лекционного типа	Лабораторная работа	Практические занятия	Тестирование	Рефераты/доклады	Зачет с оценкой
1	Информация и информационное обслуживание. Программное обеспечение. Компьютерные сети. Современные компьютеры и средства организационной техники	30	20	12	6	4	4	+	+	
2	Основные понятия и технические средства компьютерного проектирования. Состав и структура	30	20	12	6	4	4	+	+	
3	Средства телеобработки текстовой и табличной документации	30	18	10	5	2	2	+	+	
4	Архитектурное проектирование	30	18	10	5	2	2	+	+	
5	Конструкторское проектирование	30	18	10	5	2	2	+	+	
6	Организационно-технологическое проектирование	30	18	10	5	2	2	+	+	
ВСЕГО ЧАСОВ		**180**	**112**	**64**	**32**	**16**	**16**			**4**

3.3. Учебно-тематический план по заочной форме обучения

Объем аудиторных занятий составляет 22 ч.

Объем самостоятельной работы – 154 ч.

Заочная форма обучения

№ п/п	Модуль, раздел (тема)	Виды учебной работы, академических часов						Формы контроля освоения обучающимися учебной дисциплины		
		Всего	Самостоятельная работа обучающегося	Контактная работа преподавателя с обучающимися				Текущий контроль освоения обучающимися учебной дисциплины		Промежуточная аттестация обучающихся
				Всего	Лекционного типа	Лабораторная работа	Практические занятия	Тестирование	Рефераты/доклады	Зачет с оценкой
1	Информация и информационное обслуживание. Программное обеспечение. Компьютерные сети. Современные компьютеры и средства организационной техники	30	20	12	6	4	4	+	+	
2	Основные понятия и технические средства компьютерного проектирования. Состав и структура	30	20	12	6	4	4	+	+	
3	Средства телеобработки текстовой и табличной документации	30	18	10	5	2	2	+	+	
4	Архитектурное проектирование	30	18	10	5	2	2	+	+	
5	Конструкторское проектирование	30	18	10	5	2	2	+	+	
6	Организационно-технологическое проектирование	30	18	10	5	2	2	+	+	
ВСЕГО ЧАСОВ		**180**	**154**	**22**	**12**	**4**	**6**			**4**

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Тема 1. Информация и информационное обслуживание

Информация как важнейший ресурс. Индустрия информации и концепция информатизации общества. Формирование рынка информационных продуктов и услуг. Современные виды информационного обслуживания.

Вопросы для самоподготовки

1. Формирование рынка информационных продуктов и услуг.
2. Современные виды информационного обслуживания.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 2. Программное обеспечение

Понятие о программном обеспечении (ПО). Программный продукт. Основные требования к программным средствам. Классификация программных продуктов. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение, пакеты прикладных программ, инструментарий технологии программирования.

Вопросы для самоподготовки

1. Классификация программных продуктов.
2. Классификация программного обеспечения.
3. Системное программное обеспечение, пакеты прикладных программ, инструментарий технологии программирования.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 3. Электронный офис

Принципы автоматизации и электронизации учреждений: электронизация документирования и документооборота. Возможности использования текстового процессора Word для ведения документации: подготовка текстовых документов, оформление стандартных шаблонов договоров, заявок и прочих документов, создание типовых форм. Использование табличного процессора Excel для создания итоговых и сводных таблиц. Организация принятия решений в среде Excel. Подготовка рекламных компаний и презентаций в среде Power Point. Понятие презентации, общие сведения о презентационной графике, режимы просмотра, способы и этапы создания, требования к разработке презентаций. Организация персональной деятельности в среде Outlook. Управление проектами в среде MS Project.

Вопросы для самоподготовки

1. Использование табличного процессора Excel для создания итоговых и сводных таблиц. Организация принятия решений в среде Excel.
2. Подготовка рекламных компаний и презентаций в среде Power Point.
3. Понятие презентации, общие сведения о презентационной графике, режимы просмотра, способы и этапы создания, требования к разработке презентаций.
4. Организация персональной деятельности в среде Outlook.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 4. Компьютерные сети

Понятие о компьютерных (вычислительных) сетях, их разновидности. Функции компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети, их разновидности, достоинства и недостатки. Понятие протокола, основные типы протоколов. Локальные и глобальные сети. Internet. Система адресации в Интернет. Службы Интернет. Электронная почта, телеконференции. Глобальная информационная система World Wide Web. Доступ к информации в WWW, поиск информации, публикация в WWW.

Электронная коммерция.

Вопросы для самоподготовки

1. Понятие о компьютерных (вычислительных) сетях, их разновидности.

2. Функции компьютерных сетей.
3. Локальные вычислительные сети, их разновидности, достоинства и недостатки. Понятие протокола, основные типы протоколов.
4. Локальные и глобальные сети. Internet.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 4. Современные компьютеры и средства организационной техники

Компьютер как универсальное средство обработки информации. Классификация средств компьютерной техники и тенденции их развития. Общая схема устройства компьютера, назначение основных компонент, их краткие технические характеристики. Основные эксплуатационные характеристики ПК. Периферийные устройства персональных компьютеров. Устройства ввода. Устройства вывода. Принтеры. Плоттеры. Сетевые устройства. Модемы. Средства мультимедиа. Средства презентаций. Средства составления документов. Документирование информации. Пишущие, печатающие и фотонаборные машины и аппараты. Диктофонная техника. Примеры устройств и их технические характеристики.

Средства копирования и оперативного размножения документов. Копировальные аппараты. Светокопирование. Фотокопирование. Термокопирование. Устройства для размножения документов Примеры устройств и их технические характеристики.

Средства обработки документов. Фальцевальные машины. Листоподборочные и сортирующие устройства, средства скрепления и защиты документов. Адресовальные машины. Средства для резки и уничтожения документов. Примеры устройств и их технические характеристики.

Средства связи. Классификация видов связи: телефонная и телеграфная связь, радиотелефонная сеть, сотовая и пейджинговая сети, спутниковая связь.

Вопросы для самоподготовки

1. Классификация средств компьютерной техники и тенденции их развития.
2. Общая схема устройства компьютера, назначение основных компонент, их краткие технические характеристики.
3. Основные эксплуатационные характеристики ПК.
4. Периферийные устройства персональных компьютеров.
5. Устройства ввода. Устройства вывода. Принтеры. Плоттеры. Сетевые устройства. Модемы. Средства мультимедиа. Средства презентаций. Средства составления документов.
6. Документирование информации. Пишущие, печатающие и фотонаборные машины и аппараты. Диктофонная техника.
7. Средства обработки документов.
8. Средства связи.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 5. Основные понятия компьютерного проектирования

Общие сведения о компьютерном проектировании, системе и классификации проектных организаций. Стадии и этапы процесса проектирования, согласования, экспертизы и утверждения проекта. Цель и назначение компьютерного проектирования, история развития. Создание систем компьютерного проектирования в составе интегрированных автоматизированных систем. Состав и структура КМП, подсистемы проектирующие и обслуживающие, виды обеспечений (методические, технические, программные, информационные, организационные), подсистемы проектирования (архитектурное, конструкторское, технологическое и т.д.) Общее понятие о видах, назначении, содержании, разработке, актуализации, взаимосвязи обеспечений компьютерного проектирования. Основные направ-

ления совершенствования программного обеспечения. Сущность безбумажной технологии компьютерного проектирования.

Вопросы для самоподготовки

1. Сущность безбумажной технологии компьютерного проектирования.
2. Общие сведения о компьютерном проектировании, системе и классификации проектных организаций.
3. Стадии и этапы процесса проектирования, согласования, экспертизы и утверждения проекта.
4. Цель и назначение компьютерного проектирования, история развития.
5. Состав и структура КМП, подсистемы проектирующие и обслуживающие, виды обеспечений (методические, технические, программные, информационные, организационные), подсистемы проектирования (архитектурное, конструкторское, технологическое и т.д.).
6. Общее понятие о видах, назначении, содержании, разработке, актуализации, взаимосвязи обеспечений компьютерного проектирования.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 6. Технические средства компьютерного проектирования. Состав и структура

Сравнительный анализ и перспективы развития различных семейств ЭВМ. Средства машинной графики и диалоговых методов общения человека с ЭВМ. Персональные ЭВМ как основной рабочий инструмент проектирования. Способы комплексирования средств вычислительной техники. Локальная сеть проектного института. Глобальная сеть отрасли

Вопросы для самоподготовки

1. Сравнительный анализ и перспективы развития различных семейств ЭВМ.
2. Средства машинной графики и диалоговых методов общения человека с ЭВМ.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 7. Средства телеобработки текстовой и табличной документации

Организация диалога и телеобработки данных. Программное обеспечение телеобработки данных. Диалоговые системы. Текстовые редакторы. Средства обработки табличной информации. Анализ и применение в проектировании электронных таблиц.

Вопросы для самоподготовки

1. Организация диалога и телеобработки данных.
2. Программное обеспечение телеобработки данных.
3. Диалоговые системы.
4. Текстовые редакторы.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 8. Архитектурное проектирование

Процессы разработки архитектурных решений и их автоматизация. Примеры математического, программного и информационного обеспечений архитектурного проектирования (модели, методы, алгоритмы, вычислительные комплексы, использование текстовых, табличных и графических редакторов для создания, модификации и хранения архитектурных решений). Основы информационное моделирование зданий; обзор современных программных систем для архитектурного моделирования, классификация, сравнение функциональных особенностей, общие принципы работы в системах Autodesk Revit и Archicad.

Вопросы для самоподготовки

1. Процессы разработки архитектурных решений и их автоматизация.

2. Основы информационное моделирование зданий; обзор современных программных систем для архитектурного моделирования, классификация, сравнение функциональных особенностей, общие принципы работы в системах Autodesk Revit и Archicad.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 9. Конструкторское проектирование

Процессы разработки конструкторских решений. Примеры математического, программного и информационного обеспечения конструкторского проектирования (модели, методы, алгоритмы, вычислительные комплексы, использование текстовых, табличных и графических редакторов для создания, модификации и хранения конструкторских решений). Современные программные систем для проектирования строительных конструкций, а также расчета различных воздействий на них, классификация, сравнение функциональных особенностей, общие принципы работы в системах Autodesk Revit Structure, Autodesk Robot.

Вопросы для самоподготовки

1. Процессы разработки конструкторских решений.
2. Современные программные систем для проектирования строительных конструкций, а также расчета различных воздействий на них, классификация, сравнение функциональных особенностей, общие принципы работы в системах Autodesk Revit Structure, Autodesk Robot.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 10. Организационно-технологическое проектирование

Процессы разработки организационно-технологических решений и их автоматизация. Примеры математического, программного и информационного обеспечения конструкторского проектирования (модели, методы, алгоритмы, вычислительные комплексы, использование текстовых, табличных и графических редакторов для создания, модификации и хранения организационно-технологических решений).

Вопросы для самоподготовки

1. Процессы разработки организационно-технологических решений и их автоматизация.
2. Примеры математического, программного и информационного обеспечения конструкторского проектирования (модели, методы, алгоритмы, вычислительные комплексы, использование текстовых, табличных и графических редакторов для создания, модификации и хранения организационно-технологических решений).

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является зачет с оценкой (1 семестр), который проводится в **устной** форме.

5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компе-	Содержание компе-	Результаты обучения	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обу-

тенции	тенции			чения
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется частично	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	**Знать:** основные направления поиска научно-технической информации **Уметь:** анализировать, критически осмысливать и представлять информацию **Владеть:** навыками приобретения новых знаний, в том числе с помощью информационных технологий
ПКО-2	Способность организовывать и проводить работы по техническому и энергетическому обследованию объектов жилищно-коммунального хозяйства	компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется частично	ПКО-2.1. Составление технического задания для проведения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства ПКО-2.2. Составление плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием ПКО-2.3. Выбор способов выполнения обследования объекта жи-	**Знать:** основы технического и энергетического обследования объектов жилищно-коммунального хозяйства **Уметь:** организовывать и проводить работы по техническому и энергетическому обследованию

			лищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием ПКО-2.4. Оценка физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений ПКО-2.5. Определение категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем ПКО-2.6. Оценка соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов ПКО-2.7. Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для обследования объекта жилищнокоммунального хозяйства ПКО-2.8. Составление заключения по результатам	**Владеть:** навыками технического и энергетического обследования объектов жилищно-коммунального хозяйства
ПК-2	Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области	компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется частично	ПК-2.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения ПК-2.2. Составление плана- конспекта проведения учебного занятия ПК-2.3. Выбор учебных заданий, адекватных учебной цели ПК-2.4. Выбор формы групповой работы и образовательной техноло-	**Знать:** основные методы профессионального обучения и образования в области жилищно-коммунального хозяйства **Уметь:** осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения

	жилищно-коммунального хозяйства		гии при проведении практического занятия ПК-2.5. Выбор методов обучения, адекватных учебной цели ПК-2.6. Контроль и оценка освоения обучающимися учебного материала	**Владеть:** навыками профессионального обучения и образования в области жилищно-коммунального хозяйства

5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Этапы формирования компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции*	Показатель оценивания компетенции
ОПК-2 ПКО-2 ПК-2	Этап формирования знаниевой основы компетенций (этап формирования содержательно-теоретического базиса компетенции) Лекционные и практические занятия по темам: 1. Информация и информационное обслуживание. Программное обеспечение. Компьютерные сети. Современные компьютеры и средства организационной техники 2. Основные понятия и технические средства компьютерного проектирования. Состав и структура 3. Средства телеобработки текстовой и табличной документации 4. Архитектурное проектирование 5. Конструкторское проектирование 6. Организационно-технологическое проектирование	Доклад/реферат* Тестирование* Лабораторная работа* Зачет с оценкой*	А) полностью сформирована - 5 баллов Б) частично сформирована - 3-4 балла С) не сформирована- 2 и менее баллов

*Характеристики инструментов (средств), оценивающих сформированность компетенций:

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. В реферате должна быть раскрыта тема, структура должна соответствовать теме и быть отражена в оглавлении, размер работы – 10-15 стр. печатного текста (список литера-

туры и приложения в объем не входят), снабженного сносками и списком использованной литературы. Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает цель и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования. В основной части (может состоять из 2-3 параграфов) подробно раскрывается содержание вопросов темы. В заключении должны быть кратко сформулированы полученные результаты исследования, приведены обобщающие выводы. Заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы. В список литературы обучающийся включает только те издания, которые он использовал при написании реферата (не менее 5-7). В тексте обязательны ссылки на использованную литературу, оформленные в соответствии с ГОСТом. В приложении к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата. **Критерии оценки реферата***:* 1) Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота проанализированного материала по теме; умение работать с отечественными и зарубежными научными исследованиями, критической литературой, периодикой, систематизировать и структурировать материал; г) обоснованность способов и методов работы с материалом, адекватное и правомерное использование методов классификации, сравнения и др.; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). 2) Оригинальность текста: а) самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); б) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт. 3) Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.). 4) Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы. б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Доклад – это научное сообщение на практическом занятии, заседании научного кружка или учебно-теоретической конференции. **Критерии оценки доклада**: соответствие содержания заявленной теме; актуальность, новизна и значимость темы; аргументированность, полнота, структурированность и логичность изложения; свободное владение материалом: последовательность, умение вести дискуссию, правильно отвечать на вопросы; самостоятельность, степень оригинальности предложенных решений, иллюстративности, обобщений и выводов; наличие собственного отношения автора к рассматриваемой проблеме/теме (насколько точно и аргументировано выражено отношение автора к теме доклада); представление материала: качество презентации, оформления; культура речи, ораторское мастерство (соблюдение норм литературного языка, правильное произношения слов и фраз, оптимальный темп речи; умение правильно расставлять акценты; умение говорить достаточно громко, четко и убедительно); использование профессиональной терминологии (оценка того, насколько полно отражены в выступлении обучающегося профессиональные термины и общекультурные понятия по теме, а также насколько уверенно выступающий ими владеет); выдержанность регламента.

Тестирование – это контрольное мероприятие по учебному материалу, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тестирова-

ние включает в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов. **Критерии оценки:** от 90% до 100% правильно выполненных заданий – отлично; от 70% до 89% правильно выполненных заданий - хорошо; от 50% до 69% правильно выполненных заданий – удовлетворительно; от 0 до 49 % правильно выполненных заданий – не удовлетворительно.

Лабораторная работа - это особый вид индивидуальных работ, в ходе которых учащиеся используют теоретические знания на практике, применяют различный инструментарий и прибегают к помощи технических средств. Критерии оценки лабораторной работы: от 90% до 100% правильно выполненных заданий – отлично; от 70% до 89% правильно выполненных заданий - хорошо; от 50% до 69% правильно выполненных заданий - удовлетворительно; от 0 до 49 % правильно выполненных заданий – не удовлетворительно.

Зачет с оценкой – контрольное мероприятие, которое проводится по учебной дисциплине в виде, предусмотренном учебным планом, по окончании изучения курса. Занятие аудиторное, проводится в устной или письменной форме с использованием фондов оценочных средств по учебной дисциплине.

5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущая аттестация:

Темы докладов /рефератов:

1. Основные понятия компьютерного проектирования.
2. Обеспечение процессов проектирования.
3. Технические средства КМП. Состав и структура.
4. Средства обработки удаленной, текстовой и табличной документации.
5. Архитектурное проектирование.
6. Конструкторское проектирование.
7. Организационно-технологическое проектирование.
8. Основные понятия компьютерного проектирования.
9. Обеспечение процессов проектирования.
10. Технические средства КМП. Состав и структура.
11. Базы и банки данных.
12. Машинная графика.
13. Средства обработки удаленной, текстовой и табличной документации.
14. Архитектурное проектирование.
15. Конструкторское проектирование.
16. Организационно-технологическое проектирование.

Тестирование по учебной дисциплине «Информационные технологии и компьютерное проектирование в строительстве»

Примерные задания

Инструкция: внимательно прочитайте задания, выберите один или несколько вариантов, отметьте в бланке ответов.

1. Верно ли утверждение, что информация обладает следующими свойствами, отражающими ее природу и особенности использования: кумулятивность, эмерджентность, неассоциативность, и старение информации.

а) верное утверждение;

б) не верное утверждение.

2. Под информационной системой понимается прикладная программная подсистема, ориентированная на сбор, хранение, поиск и … текстовой и/или фактографической информации.

(_____)

3. Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией

а) по масштабу;

б) по сфере применения;

в) по способу организации.

4. Системы обработки транзакций по оперативности обработки данных разделяются на пакетные информационные системы и … информационные системы.

(_____)

5. OLTP (OnLine Transaction Processing), это:

а) режим оперативной обработки транзакций;

б) режим пакетной обработки транзакций;

в) время обработки запроса пользователя.

6. Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов:

а) Системы на основе архитектуры файл – сервер;

б) Системы на основе архитектуры клиент – сервер;

в) Системы на основе многоуровневой архитектуры;

г) Системы на основе интернет/интранет – технологий;

д) Корпоративные информационные системы.

7. Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети:

а) Одиночные;

б) Групповые;

в) Корпоративные

8. Информационные системы, основанные гипертекстовых документах и мультимедиа:

а) Системы поддержки принятия решений;

б) Информационно-справочные;

в) Офисные информационные системы

9. Как называется классификация, объединяющая в себе системы обработки транзакций; системы поддержки принятия решений; информационно-справочные системы; офисные информационные системы:

а) По сфере применения;

б) По масштабу;

в) По способу организации

10. Выделите требования, предъявляемые к информационным системам:

а) Гибкость;
б) Надежность;
в) Эффективность;
г) Безопасность

11. Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю документов. Поисковый характер документальных информационных систем определил еще одно их название —…системы

(_____)

12. В … ИС регистрируются факты - конкретные значения данных атрибутов об объектах реального мира. Основная идея таких систем заключается в том, что все сведения об объектах (фамилии людей и названия предметов, числа, даты) сообщаются компьютеру в каком-то заранее обусловленном формате (например, дата - в виде комбинации ДД.ММ.ГГ).

(_____)

13. В семантически-навигационных (гипертекстовых) системах документы, помещаемые в хранилище документов, оснащаются специальными навигационными конструкциями … , соответствующими смысловым связям между различными документами или отдельными фрагментами одного документа.

(_____)

14. Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю … .

(_____)

15. Связи, когда одна и та же запись может входить в отношения со многими другими записями называют:
а) “один к одному”
б) “один ко многим”
в) “многие ко многим”

16. Связь, когда одна запись может быть связана только с одной другой записью называют «один к … »

(_____)

17. Когда одна запись может быть связана со многими другими, такой вид связи называют:
а) “один к одному”
б) “один ко многим”
в) “многие ко многим”

18.… модель данных представляет данные в виде древовидной структуры и является реализацией логических отношений “один ко многим” (или “целое - часть”).

(_____)

19. В … базах данных отношения представляются в виде двумерной таблицы. Каждое отношение представляет собой подмножество декартовых произведений доменов.

(_____)

20. Существует ряд стандартных методов организации файлов на магнитном диске и соответствующих методов доступа к ним:

а) Последовательный файл

б) Индексно-последовательный файл

в) Графический файл

г) Индексно-произвольный файл

21. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:

а) Жизненный цикл ИС;

б) Разработка ИС;

в) Проектирование ИС

22. Когда одна запись может быть связана со многими другими, такой вид связи называют:

а) “один ко многим”

б) “один к одному”

в) “многие ко многим”

23Существует ряд стандартных методов организации файлов на магнитном диске и соответствующих методов доступа к ним:

а) Последовательный файл

б) Индексно-последовательный файл

в) Графический файл

г) Индексно-произвольный файл

24. Э. Коддом была предложена модель данных, основанная на представлении данных в виде двумерных таблиц:

а) Реляционная модель;

б) Объектно-ориентированная модель;

25Ключ, в который включены значимые атрибуты и который, таким образом, содержит информацию, называется:

а) Естественный ключ;

б) Искусственный ключ;

в) Суррогатный ключ;

26. Ключ, созданный самой СУБД или пользователем с помощью некоторой процедуры, но сам по себе не содержащий информации:

а) Естественный ключ;

б) Искусственный ключ;

в) Суррогатный ключ;

27. Процесс организации данных путем ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий с целью приведения таблиц к виду, позволяющему осуществлять непротиворечивое и корректное редактирование данных:

а) Нормализация данных;

б) Консолидация данных;

в) Конкатенация данных.

28. Выделите из списка числовые типы данных:

а) Целочисленные;
б) Вещественные с фиксированной точкой;
в) Вещественные с плавающей точкой;
г) Даты и времени

29. Оператор CREATE TABLE служит для:
а) Изменения таблицы;
б) Создания таблицы;
в) Добавления строк в таблицу

30. Оператор DELETE служит для:
а) Изменения данных таблицы;
б) Создания таблицы;
в) Добавления строк в таблицу;
г) Удаления данных из таблицы

31. Уровни полномочий пользователей базы данных называют:
а) Привилегиями;
б) Свойствами;
в) Правами

32. Объекты управления могут быть добавлены на форму в режиме:
а) Мастера;
б) Конструктора;
в) Пользовательском режиме

33. Документальные ИС подразделяются на:
а) Фактографические;
б) Полнотекстовые;
в) Библиографическо-реферативные

34. При создании отчетов возможна:
а) Сортировка данных;
б) Группировка данных;
в) Изменении данных

35. Функция Now(), при создании отчета возвращает:
а) Текущую дату и время;
б) Текущее время;
в) Дату создания базы данных

36. Какое ключевое слово используется для реализации контекстного поиска?
а) FOR;
б) LIKE;
в) BETWEEN

37. Какое ключевое слово не используется в команде выбора данных
а) INTO;
б) FROM;
в) WHERE

38. Какое ключевое слово используется для сортировки набора данных?

а) SORT ON;
б) ORDER BY;
в) GROUP BY

39. Какое ключевое слово используется для сортировки по убыванию?
а) DESC;
б) MIN;
в) ZA

40. Какое ключевое слово определяет условие в команде выбора?
а) FOR
б) IF
в) WHERE

Перечень вопросов для промежуточной аттестации на зачете с оценкой (1 семестр)

1. Организация (методы), технология (операции, приемы, действия) «Интернет» проектирования проектно-сметной документации для объектов строительства. Указать программно-технические комплексы для выпуска проектной документации.
2. Описать процедуры проектирования (разработка архитектурно-планировочных решений) одноэтажного промышленного здания из сборных железобетонных конструкций с применением средств автоматизации. Например, с применением Autodesk Revit.
3. Описать процедуру проектирования (организации и технологии строительства) одноэтажного однопролетного промышленного здания из сборных железобетонных конструкций с применением средств автоматизации. Подобрать наиболее приемлемый, с точки зрения, стоимости ПК.
4. Описать процедуру проектирования (разработку конструктивных решений) одноэтажного однопролетного промышленного здания из сборных железобетонных конструкций с применением средств автоматизации, например, с применением Autodesk Robot.
5. Описать процедуру проектирования (разработку архитектурно-планировочных решений) общественного здания (торговый центр) из сборных железобетонных конструкций с применением средств автоматизации. Например, с применением AutoCAD.
6. Описать процедуру проектирования (разработку архитектурно-планировочных решений) многоэтажного промышленного здания из сборных железобетонных конструкций (например, типографии) с применением средств автоматизации. Например, с применением Allplan.
7. Описать процедуру проектирования (разработку конструктивных решений) одноэтажного многопролетного промышленного здания из сборных железобетонных конструкций с применением средств автоматизации, например, с применением Autodesk Revit.
8. Описать процедуру проектирования (разработку архитектурно-планировочных решений) одноэтажного жилого здания из деревянных конструкций с применением средств автоматизации. Подобрать наиболее приемлемый, с точки зрения, стоимости использования ПК. Описать процедуру использования.
9. Подобрать программные средства для проведения Инженерных изысканий.
10. Подобрать программные средства для Проектирования генерального плана, транспорта.

11. Подобрать программные средства для Автоматизации проектирования строительных конструкций.

12. Подобрать программные средства для автоматизации архитектурного проектирования и дизайна.

13. Подобрать программные средства для автоматизации проектирования строительных конструкций.

14. Подобрать программные средства для проектирования инженерных систем и сетей.

15. Подобрать программные средства для автоматизации проектирования организационно-технологической документации.

16. Описать процедуру проектирования (основных несущих конструкций) общественного здания (торговый центр) из металлических конструкций с применением средств автоматизации. Например, с применением AutoCAD.

17. Описать процедуру проектирования (разработку архитектурно-планировочных решений) общественного здания (офисного центра) из металлических конструкций с применением средств автоматизации. Например, с применением AutoCAD.

18. Эффективность применения средств автоматизации проектирования проектной документации.

19. Процедура визуализации строящегося здания торгового центра

20. Программные средства для расчета параметров раздела: «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций».

21. Описать современные программные средства для проектирования систем пожарной сигнализации; проектирования систем пожаротушения. Примеры применения ПК.

22. Описать процедуру расчета и конструирования двухветвевой колонны. Например, с применением Autodesk Robot

23. Описать современные программные средства для проектирования систем холодоснабжения.

24. Описать современные программные средства для проектирования систем оповещения о пожаре и эвакуации людей.

25. Современные программные средства для решения задач (ПОС, ППР, технологические карты).

26. Описать процедуру расчета параметров календарного плана возведения промышленного комплекса.

27. Описать современные программные средства для проектирования систем видеонаблюдения.

28. Описать современные программные средства для управления автоматизированной разработкой проектной документации.

29. Описать процедуру расчета и конструирования плиты перекрытия. Например, с применением ПК Autodesk Robot.

30. Выбрать (подобрать) программные средства для расчета параметров комплексного благоустройства объекта строительства, и ландшафтной организации прилегающей территории.

31. Описать современные программные средства для автоматизированной разработки проектной документации (автоматизация вспомогательных операций). Например, ведение архива, сканирование ранее разработанных чертежей; планирование проектных работ; контроль над проектированием; ведение нормативной базы и т.д.

32. Описать современные программные средства для выполнения проектных работ по локальным вычислительным сетям и структурированным кабельным системам.

33. Описать современные программные средства для автоматизированной разработки проектной документации (разделы: Проект охранно-защитной

дератизационной системы; Энергоэффективность; Технологические решения; Ведомость объемов работ и спецификации на материалы и оборудование).

34. Описать современные программные средства для проектирования локальных вычислительных систем (ЛВС).

35. Описать процедуру расчета потребности в необходимых материальных ресурсах (материалах, конструкциях, полуфабрикатах, изделиях) для возведения общественного здания.

36. Современные программные средства для решения задач ОТД. Применение новых методов и приемов проектирования; совершенствование процессов разработки, экспертизы, согласования организационно-технологической документации (ПОС, ППР, технологические карты).

37. Методы оценки эффективности применения ПК для автоматизации проектирования проектной документации.

38. Качественное преобразование процесса проектирования в строительстве на основе привлечения Internet-технологий.

39. Описать процедуру проектирования основных несущих конструкций (колонны, балки, плиты перекрытия) одноэтажного многопролетного промышленного здания из сборных железобетонных конструкций с применением средств автоматизации, Autodesk Robot.

40. Описать процедуру проектирования (разработку конструктивной части) одноэтажного жилого здания из деревянных конструкций с применением средств автоматизации.

5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Ответы обучающегося на зачете с оценкой оцениваются каждым педагогическим работником по 5-балльной шкале.

Критерии оценки ответа на вопросы теоретического блока:

Зачтено «5» – обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок;

Зачтено «4» - обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий;

Зачтено «3» - обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий;

Не зачтено «2» - обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

6. Перечень основной и дополнительной литературы для освоения учебной дисциплины

6.1. Основная литература

1. 1. Информационные технологии: Учебное пособие. – М.: АНО ВО «Институт непрерывного образования», 2017. – 112 с. URL: http://lib.7480040.ru/images/books/978-5-905248-34-4.pdf
2. Митин, А.И. Компьютерная графика : справочно-методическое пособие / А.И. Митин, Н.В. Свертилова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 252 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902

6.2. Дополнительная литература.

1. Николаев, Ю.Н. Компьютерные технологии проектирования строительного производства : учебное пособие и лабораторный практикум / Ю.Н. Николаев ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 102 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434825

2. Кравченко, Ю.А. Тенденции развития компьютерных технологий : учебное пособие / Ю.А. Кравченко, Э.В. Кулиев, Д.В. Заруба ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 107 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493214

Периодические издания

1. Экономика строительства и городского хозяйства. Открытый каталог научных журналов научной электронной библиотеки «E LIBRARY.RU» http://elibrary.ru/projects/ subscription/rus_titles_free.asp

2. Вестник Московского Университета. Серия 21. Управление (государство и общество) : журнал / гл. ред. В.А. Никонов ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. – Москва : Московский Государственный Университет, 2019. – № 1. – 137 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577066.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных информационные системы, необходимые для освоения учебной дисциплины

1. http://mon.gov.ru – сайт Минобрнауки РФ
2. http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (содержит каталог ссылок на интернет-ресурсы, электронные библиотеки по различным вопросам образования)
3. http://www.prlib.ru – Президентская библиотека
4. http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека
5. http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека»)
6. http://elibrary.ru – научная электронная библиотека «Elibrary»
7. http://biblioclub.ru –ЭБС Университетская библиотека
8. https://fgiscs.minstroyrf.ru Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве.
   http://www.handbooks.ru - бизнес-энциклопедией, базой данных, которая предоставляет полный список к статьям и журналам, связанных с бизнесом в разных сферах, медициной, строительством, менеджментом.

8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «**Информационные технологии и компьютерное моделирование в строительстве**» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Института.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает несколько моментов:

– консультирование студентов преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в аудитории;

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю»).

Подготовка к зачету с оценкой

К зачету с оценкой необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. При подготовке к зачету с оценкой обратите внимание на практические задания на основе теоретического материала.

При подготовке к ответу на вопросы зачета по теоретической части учебной дисциплины выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

9. Программное обеспечение информационно- коммуникационных технологий

9.1. Информационные технологии

1. Персональные компьютеры.
2. Доступ в Интернет.
3. Проектор.
4. Система VOTUM

9.2. Программное обеспечение.

1. Windows 7
2. LibreOffice Writer,
3. LibreOffice Calc,
4. LibreOffice
5. Impress
6. ZOOM (открытый доступ)
7. «Скайп» (открытый доступ)

9.3. Информационно-справочные системы.

1. Университетская информационная система РОССИЯ – http://www.cir.ru/
2. Гарант.

10. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы по учебной дисциплин

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

2. Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

3. Лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием: персональные компьютеры.

11. Образовательные технологии

При реализации учебной дисциплины **«Информационные технологии и компьютерное моделирование в строительстве»** применяются различные образовательные технологии.

Освоение учебной дисциплины **«Информационные технологии и компьютерное моделирование в строительстве»** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме дискуссии, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.