

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Умный дом

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	ЭиГД (Экономики и гуманитарных дисциплин)		
Учебный план	28.03.02 Наноинженерия; 08.03.01 Строительство		
Направленность (профиль)	Инженерия нанокompозитных материалов в строительстве		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	64	Виды контроля в семестрах: зачет, 3 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	48		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль				
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

Опарина Л.А., Зав.кафедрой, _____

Рецензент(ы):

Федосеев В.Н., профессор, _____

Рабочая программа дисциплины

Умный дом

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 923
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (Приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана

28.03.02 Наноинженерия; 08.03.01 Строительство

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

ЭиГД (Экономики и гуманитарных дисциплин)

Зав. кафедрой Опарина Л.А. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ЕНиТБ Красильников И.В. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	Целью освоения дисциплины «Умный дом» обучающихся является обучение теоретическим и практическим методам оказания инженерно-консультационных услуг исследовательского, проектно-конструкторского, расчетно-аналитического характера, в области организации производства и управления объектами системы «умный дом».
Задачи:	Задачи дисциплины: - изучение понятия «умный дом»; - изучение основ функционирования систем «умный дом»; - изучение видов систем автоматизации и безопасности умных домов; - изучение специализированного программного обеспечения для работы систем «умный дом».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Для изучения дисциплины обучающийся должен знать: - фундаментальные основы высшей математики; - фундаментальные понятия экономики недвижимости; - фундаментальные термины и понятия организации инвестиций в недвижимость. Обучающийся должен уметь: - применять знания, полученные при изучении математики; - работать на персональном компьютере; - пользоваться нормативной, справочной и научно-технической литературой. Обучающийся должен владеть: - навыками решения математических задач.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Управление качеством и бережливые технологии, Экология

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ДПК-1:Способность решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории	
ДПК-1.3. Формирование практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	- Понятие интернет вещей (IoT) как движущей силы цифровой трансформации - Принципы проектирования «умного дома» - Технологии системы «умный дом» и принципы их действия - Виды систем автоматизации «умных домов» - Виды систем безопасности «умного дома» - Виды систем комфорта «умного дома» - Знать специализированное программное обеспечение для работы систем «умный дом».
Уметь:	- применять понятийный аппарат и законы в профессиональной деятельности; - ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; - выявлять проблемы экономического характера при анализе ситуаций, связанных со спецификой деятельности и предлагать способы их решения; - организовать выполнение конкретного полученного этапа работы; - организовать работу малого коллектива, рабочей группы.
Владеть:	- современными методами сбора, обработки и анализа экономических данных применительно к сфере осуществляемой деятельности; - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Нормативно-правовые основы цифровизации строительства и эксплуатации зданий. Стратегические документы РФ о цифровизации строительной отрасли и ЖКХ. ГИС ЖКХ.			
/Лек/	3	2	
/Пр/	3	2	
/СР/	3	12	
Раздел 2. Понятие «умный дом». Обзор истории развития системы «умный дом» от момента появления до наших дней.			
/Лек/	3	2	
/Пр/	3	2	
/СР/	3	12	
Раздел 3. Технологии системы «умный дом» и принципы их действия. Данные для мониторинга систем умного дома. Микроклимат помещений: требования, параметры микроклимата.			
/Лек/	3	2	
/Пр/	3	2	
/СР/	3	12	
Раздел 4. Системы автоматизации «умный дом». Классификация технических средств автоматизации. Освещение. Отопление. Кондиционирование. Водоснабжение и водоотведение. Системы безопасности «умный дом». Системы видеонаблюдения.			
/Лек/	3	2	
/Пр/	3	2	
/СР/	3	12	
/За/	3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Образовательная деятельность по образовательной программе проводится в форме контактной работы, самостоятельной работы обучающихся, в иных формах. Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде. Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине включает в себя: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (практические занятия), проектная деятельность, групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками (в том числе индивидуальные консультации); иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками. При проведении занятий и организации самостоятельной работы обучающихся используются следующие технологии. Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационная лекция, лекция-визуализация, практические занятия, самостоятельная работа.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, о чём преподаватель информирует обучающихся в течение первой недели изучения дисциплины. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся на основе фонда оценочных средств, включающего контрольные вопросы, темы кейс-задач, тематику практических занятий, тематику практических работ, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций.
ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1 Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год

Л1.1	Устелемова М.С.	Основы построения системы "умный дом" : учебное пособие. , ,	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1		ГОСТ 30494-2011 ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ. Параметры микроклимата в помещениях, ,	,
Л2.2	Чупаев А.В.	Системы автоматизации и управления : учебное пособие, ,	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2020,
Л2.3		ГОСТ Р 71866-2024 Системы киберфизические. Умный дом. Общие технические требования к автоматизированным системам управления зданием, ,	,
Л2.4		ГОСТ Р 71870-2024 Системы киберфизические. Умный дом. Требования к устройствам. Общие положения, ,	,
Л2.5		ГОСТ Р 71871-2024 Системы киберфизические. Умный дом. Базовый набор устройств и оборудования, ,	,
7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: https://moodle.ivgpu.ru/			
7.3. Информационное обеспечение дисциплины			
7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
	LibreOffice, OpenOffice, FreeCAD, Lightscreen, Консультант +, Гарант		
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
7.3.2.1	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru		
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/		
7.3.2.3	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/		
8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)			
Помещения, оборудование, технические средства обучения. Помещения для лекционных, лабораторных работ и практических занятий представляют собой учебные аудитории, оснащенные оборудованием (столы, стулья, меловая доска, наглядные пособия, лабораторные установки), и техническими средствами обучения (компьютер, проектор и экран). Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.			
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Лекции являются одним из важнейших этапов изучения дисциплины и систематизации знаний у обучающихся. Их необходимо использовать при подготовке к зачёту, практическим занятиям. Практические занятия требуют предварительного знакомства с теоретическим (лекционным) материалом, а также самостоятельного изучения отдельных вопросов по заданным темам. После завершения занятия необходимо проверить правильность выполнения работы у преподавателя, оформить тетрадь. Самостоятельная работа обучающихся проводится по указанным преподавателям темам и рекомендуемой литературе. Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: - конспектирование (составление тезисов) лекций; - выполнение письменных заданий; - участие в письменном опросе в форме теста; - участие в собеседованиях, дискуссиях (идейная карусель, симпозиум) и др. Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: - повторение лекционного материала; - подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам; - изучения учебной и научной литературы; - изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); - подготовки к письменному опросу и (или) компьютерному тестированию; - работа над собственным проектом; При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно: - внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них; - внимательно прочитать рекомендованную литературу; - составить краткие конспекты ответов (планы ответов).			

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

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

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.