

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

<b>Код модуля</b>	<b>Модуль</b>
1157631	Специализация Цифровые города будущего

**Екатеринбург**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Строительство зданий, сооружений и развитие территорий	<b>Код ОП</b> 1. 08.03.01/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Строительство	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 08.03.01

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Машкин Олег Владимирович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	промышленного, гражданского строительства и экспертизы недвижимости

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Специализация Цифровые города будущего

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль посвящен лучшим практикам трансформации городских экосистем и знакомит слушателей с тенденциями, трендами и технологиями современного города и призван ответить на вопрос как индустриальным игрокам встроиться в трансформацию городского пространства. Модуль состоит из четырех разделов: Город будущего; PropTech: теория и практика; Умный город и Цифровые технологии в строительной индустрии. Современный город радикально трансформируется. Городская модернизация затрагивает не только внешний облик и дизайн городских пространств, но и изменяет принципы управления, эксплуатации и обслуживания городской инфраструктуры. Цифровые технологии проникают в строительную индустрию, где массово появляются новые высокотехнологичные продукты, изменяются бизнес-модели, а застройщики превращаются в гибкие IT-компании. Вместе с тем, растущий тренд на устойчивые модели развития городов формирует новый технологический стек и зарождает зеленую городскую экономику.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Специализация Цифровые города будущего	3
ИТОГО по модулю:		3

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

<b>Пререквизиты модуля</b>	1. Основы архитектуры и строительных конструкций
<b>Постреквизиты и кореквизиты модуля</b>	1. Основы территориально-пространственного развития городов 2. Государственная итоговая аттестация

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3

<p>Специализация Цифровые города будущего</p>	<p>ПК-36 - Способность проводить оценку и разрабатывать концепции инвестиционно-строительных проектов</p>	<p>З-34 - Перечислить основные элементы города будущего</p> <p>З-35 - Сделать обзор цифровых технологий в недвижимости (PropTech)</p> <p>З-36 - Воспроизвести основные городские процессы, подходы к их цифровизации и механизмы внедрения технологий "Умного города"</p> <p>З-37 - Перечислить технические, социальные, политические и экономические особенности концепции города будущего</p> <p>З-38 - Перечислить цифровые решения, применяемые для реализации задач с помощью технологий информационного моделирования</p> <p>У-34 - Обрабатывать и обобщать пользовательские данные жителей городов для анализа их запросов с помощью баз данных и компьютерных технологий</p> <p>П-34 - Подготовить презентацию на тему "Город будущего"</p>
---	---	---

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Специализация Цифровые города будущего**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Машкин Олег Владимирович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподават ель	промышленного, гражданского строительства и экспертизы недвижимости

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Строительства и Архитектуры

Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- С применением онлайн-курсов с платформы Coursera
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Город будущего	<a href="https://www.coursera.org/learn/city-of-the-future/">https://www.coursera.org/learn/city-of-the-future/</a>
2	PropTech: теория и практика	<a href="https://www.coursera.org/learn/proptech/">https://www.coursera.org/learn/proptech/</a>
3	Умный город	<a href="https://www.coursera.org/learn/smart-city/">https://www.coursera.org/learn/smart-city/</a>
4	Цифровые технологии в строительной индустрии	<a href="https://www.coursera.org/learn/digital-construction/">https://www.coursera.org/learn/digital-construction/</a>

## 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности  Технология самостоятельной	ПК-36 - Способность проводить оценку и разрабатывать концепции инвестиционно-строительных проектов	З-35 - Сделать обзор цифровых технологий в недвижимости (PropTech)

		работы		
--	--	--------	--	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Специализация Цифровые города будущего**

#### **Электронные ресурсы (издания)**

1. Рагон, М., М.; Города будущего : публицистика.; Мир, Москва; 1969; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566798> (Электронное издание)
2. Рославлев, М. И.; "Старый Петербург" — "Новый Ленинград": (строение города в прошлом и программа будущего) : публицистика.; Издательство Академии художеств СССР, Ленинград; 1925; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=607490> (Электронное издание)

#### **Печатные издания**

1. Рагон, М., Хазанов, Д. Б., Калиш, В. Г., Розенбаум, Ж. С., Смоляр, И. М.; Города будущего; Мир, Москва; 1969 (3 экз.)

#### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

#### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Дисциплина представляет собой набор онлайн-курсов специализации Цифровые города будущего, реализуемой на платформе Coursera.

Дисциплина базируется на следующих курсах специализации:

- Город будущего, <https://www.coursera.org/learn/city-of-the-future/>
- PropTech: теория и практика, <https://www.coursera.org/learn/proptech/>
- Умный город, <https://www.coursera.org/learn/smart-city/>
- Цифровые технологии в строительной индустрии, <https://www.coursera.org/learn/digital-construction/>

Данная специализация реализуется Московским физико-технический институтом (МФТИ)

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Специализация Цифровые города будущего

#### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Практические занятия	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Google Chrome, Mozilla Firefox
2	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Google Chrome, Mozilla Firefox
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Google Chrome, Mozilla Firefox
4	Самостоятельная работа студентов	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Google Chrome, Mozilla Firefox