

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования\_  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики

---

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 10 от 02.12.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Управление умным городом

---

Уровень высшего образования

Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность

38.03.04 - Государственное и муниципальное управление

---

Направленность образовательной программы

Региональное и муниципальное управление

---

Форма обучения

очная

---

г. Нижний Новгород

2025 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 Управление умным городом относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-13: способен принимать участие в проектировании организационных действий, эффективно исполнять служебные (трудовые) обязанности	ПК-13.1: Участвует в проектировании организационных действий и оценивает их последствия ПК-13.2: Демонстрирует знания и умения эффективного исполнения служебных (трудовых) обязанностей	ПК-13.1: Знать закономерности, принципы и факторы проектирования. Уметь определять специализацию города. Владеть навыками оценки проектов города.  ПК-13.2: Знать особенности исполнения трудовых обязанностей. Уметь выявлять факторы эффективного исполнения трудовых обязанностей. Владеть навыками оценки эффективного исполнения служебных обязанностей.	Тест Дискуссия Задания	Зачёт: Контрольные вопросы Тест
ПК-14: умеет оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов	ПК-14.1: Определяет необходимые показатели оценки соотношения планируемого результата и затрачиваемых ресурсов ПК-14.2: Проводит оценку соотношения планируемого результата и затрачиваемых ресурсов	ПК-14.1: Знать показатели оценки эффективности управления умным городом. Уметь оценивать эффективность управления умным городом. Владеть навыками оценки эффективности управления умным городом.  ПК-14.2: Знать методику оценки соотношения планируемого результата и затрачиваемых	Тест Дискуссия Задания	Зачёт: Контрольные вопросы Тест

		<p>ресурсов при управлении городом.</p> <p>Уметь оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов при управлении городом.</p> <p>Владеть навыками оценки соотношения планируемого результата и затрачиваемых ресурсов при управлении городом.</p>		
--	--	---	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>3</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>108</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>16</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>16</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>75</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Тема 1. «Умный город» как новая модель управления развитием городов	19	2	2	4	15
Тема 2. Современные технологии управления «умным» городским развитием	22	4	4	8	14
Тема 3. Стратегическое и территориальное планирование развитием «умных» городов	24	4	4	8	16

Тема 4. Цифровая трансформация в строительстве	24	4	4	8	16
Тема 5. Умный устойчивый город: платформенный и экосистемный подходы в построении взаимодействия между городами	18	2	2	4	14
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	108	16	16	33	75

### **Содержание разделов и тем дисциплины**

Тема 1. «Умный город» как новая модель управления развития городов

Тема 2. Современные технологии управления «умным» городским развитием

Тема 3. Стратегическое и территориальное планирование развитием «умных» городов

Тема 4. Цифровая трансформация в строительстве

Тема 5. Умный устойчивый город: платформенный и экосистемный подходы в построении взаимодействия между городами

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Управление умным городом, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=11752>.

#### **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

##### **5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

###### **5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-13:**

1. Smart City — это «умный» город или город будущего. Для его обустройства используют большие данные и «умные» технологии. В основе такого города лежит единая операционная система, она связывает между собой все городские службы: транспорт, жилищно-коммунальные услуги, электроэнергию, медучреждения, а также дома и даже личные гаджеты.

###### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-14:**

1) Чтобы система работала, в «умных городах» используется технология Интернета вещей (IoT) — это сеть предметов (или «вещей»), подключенных к интернету, и взаимодействующих между собой или с внешней средой.

А) верно

Б) не верно

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
не зачтено	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа

#### 5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Дискуссия) для оценки сформированности компетенции ПК-13:

Темы для дискуссии:

1. Успешны ли проекты «умных» городов в мире?
2. Градостроительная политика в России: готова ли строительная отрасль к переходу к BIM технологиям?
3. Наиболее эффективные инвестиции в развитие «умных» городов: государственные или частные?

#### 5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Дискуссия) для оценки сформированности компетенции ПК-14:

Темы для дискуссии

1. Готовы ли города России к внедрению системы платных услуг в сфере социального обслуживания?
2. Реализация политики «умной» мобильности населения: стимул роста или фактор ограничения?
3. ГИС технологии: эффективны ли для решения задач «умного» городского планирования?

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Дискуссия)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
не	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	вследствие отказа обучающегося от ответа

### 5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-13:

**Задание 1.** Посчитать IQ своего города по тестовой (уже доступной) методологии

<HTTPS://RUSSIASMARTCITY.RU/DOCUMENTS>

### 5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-14:

**Задание 1:** Определить возможность включения своего города в список пилотных муниципалитетов в 2022 году (критерии доступны по ссылке выше, но все равно требуется прямая связь с Минстроем РФ, так как информация обновляется очень часто, но публикуется не сразу)

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
не зачтено	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

	знаний вследствие отказа обучающегося от ответа		много негрубых ошибок	подготовки . Допущено несколько негрубых ошибок	подготовки . Допущено несколько несущественных ошибок	подготовк и. Ошибок нет.	
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	<b>превосходно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»
--	-------	---

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

#### 5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-13

1. «Умный город» как новая модель управления развития городов
2. Рассмотрение концепции «умного» города как комплексной социально-экономической формации, системы управления и взаимодействия ключевых стейкхолдеров.
3. «Умный» город как новая парадигма городского развития.
4. «Умный город» как баланс интересов различных групп интересов.
5. Город будущего: от советской модели к «умному» развитию.
6. Климатически устойчивые «умные» города.
7. Современные технологии управления «умным» городским развитием
8. Использование открытых данных для «умного» управления городом.
9. ГИС для целей эффективного планирования территории.
10. Цифровизация сфер городского хозяйства и управления.
11. Технологии интернета-вещей для целей эффективного управления городами
12. Стратегическое и территориальное планирование развитием «умных» городов
13. Федеральная и региональная политика по развитию «умных» городов в России.
14. Механизмы и инструменты реализации приоритетов развития городов в России.
15. Цифровая экономика.

#### 5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-14

1. Умная мобильность населения.
2. Управление мобильностью рабочей силы.

3. Миграционная политика.
4. Региональная и муниципальная политика.
5. Политика в сфере образования.
6. Политика в сфере рынка труда, занятости и профессий.
7. Цифровая трансформация в строительстве
8. Перспективы внедрения искусственного интеллекта в управление муниципальными процессами и процедурами.
9. Применение информационного моделирования в строительстве. Законодательные основы.
10. Умный устойчивый город: платформенный и экосистемный подходы в построении взаимодействия между городами
11. «Умные города» как центры трансфера и внедрения цифровой бизнес-среды.
12. Инициативы по преобразованию умных городов.
13. Определение дорожной карты преобразования Умного города и определение сфер ответственности за развитие систем города, таких как энергетика, телекоммуникации, транспорт, водоснабжение, здравоохранение и общественная безопасность.
14. Координация инвестиций в этих областях.
15. Рациональное финансовое на протяжении всего жизненного цикла проектов инициатив по преобразованию "умного города".

### Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне «зачтено»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «не зачтено»

### 5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-13

1. Что является основной целью федерального проекта "Умный город"?
  1. а) Создание городов с развитой IT-инфраструктурой.
  2. б) Повышение качества жизни горожан и эффективности городского управления за счет внедрения цифровых технологий и инновационных решений.
  3. в) Строительство новых жилых комплексов с элементами "умного дома".
  4. г) Увеличение туристической привлекательности городов.
2. В рамках какого национального проекта реализуется федеральный проект "Умный город"?
  1. а) "Здравоохранение".
  2. б) "Образование".
  3. в) "Жилье и городская среда".
  4. г) "Цифровая экономика".
3. Какой стандарт является основой для реализации проекта "Умный город" в России?
  1. а) ISO 9001.
  2. б) ГОСТ Р ИСО 14001.
  3. в) Стандарт "Умный город. Лучшие практики".
  4. г) ISO 27001.
4. Что такое "индекс IQ городов" в рамках проекта "Умный город"?
  1. а) Рейтинг городов по количеству IT-специалистов.
  2. б) Рейтинг городов по уровню развития инфраструктуры.
  3. в) Интегральный показатель, отражающий уровень цифровизации городской среды и эффективности управления городским хозяйством.
  4. г) Рейтинг городов по количеству инновационных предприятий.
5. Какие сферы городской жизни охватывает проект "Умный город"?
  1. а) Транспорт и мобильность.
  2. б) Энергетика и ЖКХ.
  3. в) Экология и безопасность.
  4. г) Все вышеперечисленное.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

№	Вопрос
1	Что такое "Интернет вещей" (IoT) и как он применяется в "умном городе"?
2	Что такое "электронное правительство" и какие услуги оно предоставляет?
3	Каким образом "умный регион" может улучшить качество образования?
4	Как "умные" технологии могут быть применены в сельском хозяйстве в контексте "умного региона"?
5	Каким образом "умный город" способствует устойчивому развитию?

### 5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-14

1. Какой из перечисленных элементов является ключевым для "умного города"?
  1. а) Большое количество торговых центров.
  2. б) Интегрированная цифровая инфраструктура.
  3. в) Широкие автомагистрали.
  4. г) Большое количество небоскребов.
2. Что такое "умное" уличное освещение?
  1. а) Освещение, которое включается только по праздникам.
  2. б) Освещение, управляемое только вручную.
  3. в) Освещение, которое регулируется автоматически в зависимости от времени суток, погодных условий и присутствия людей.
  4. г) Освещение, работающее только от солнечных батарей.
3. Какая технология позволяет отслеживать местоположение общественного транспорта в реальном времени?
  1. а) Bluetooth.
  2. б) GPS/ГЛОНАСС.
  3. в) Wi-Fi.
  4. г) NFC.
4. Что такое "умное ЖКХ"?
  1. а) Только автоматизированная оплата коммунальных услуг.
  2. б) Просто замена старых труб на новые.
  3. в) Комплекс решений для автоматизации учета ресурсов, управления инфраструктурой и повышения энергоэффективности зданий.
  4. г) Только установка новых счетчиков воды.
5. Какие датчики используются для мониторинга качества воздуха в "умном городе"?
  1. а) Датчики температуры.
  2. б) Датчики влажности.
  3. в) Датчики, измеряющие концентрацию загрязняющих веществ (например, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>2.5</sub>).
  4. г) Датчики освещенности.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

№	Вопрос
1	Приведите примеры технологий, используемых в интеллектуальных транспортных сетях.
2	Какие данные используются для принятия решений в Интеллектуальных транспортных системах?
3	Какие преимущества дает внедрение интеллектуальных транспортных систем для жителей города?
4	Опишите, что такое "умное" уличное освещение и как оно работает.
5	Что подразумевается под "умным ЖКХ" и какие технологии оно включает?

--	--

### Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне «зачтено»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «не зачтено»

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Данилина Елена Ивановна. Экономика государственного и муниципального сектора : Учебник. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2015. - 218 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-394-02528-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=602440&idb=0>.
2. Лапыгин Денис Юрьевич. Инструменты формирования стратегии развития муниципальных образований : Монография / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 170 с. - ВО - Магистратура. - ISBN 978-5-16-105127-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=603535&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Цыпин Игорь Семенович. Государственное регулирование экономики : Учебник / Московский политехнический университет; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 296 с. - (Высшее образование). - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-018816-4. - ISBN 978-5-16-102369-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=874893&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. <http://elibrary.ru> - научная электронная библиотека.
2. <http://www.consultant.ru> - ИПС «Консультант Плюс».
3. <http://www.garant.ru> - ИПС «Гарант».
4. <http://gks.ru> - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.
5. <http://www.gov.ru> - официальный сайт федеральных органов исполнительной власти РФ.

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими

средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 38.03.04 - Государственное и муниципальное управление.

Автор(ы): Перцева Любовь Николаевна, кандидат экономических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Яшин Сергей Николаевич, доктор экономических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 12.11.2024, протокол № № 5.