

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Архитектурного проектирования»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №10 от 04 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«АРХИТЕКТУРНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗВИТИЯ УЛИЧНОЙ СЕТИ»

Направление: 07.03.01 Архитектура

Архитектурное проектирование

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Иванова Анастасия
Сергеевна
Дата подписания: 16.05.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Большаков Андрей
Геннадьевич
Дата подписания: 26.05.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Архитектурные принципы развития уличной сети» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	ДК-1.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ДК-1.2	Применяет знания в разработке и оформлении градостроительного раздела проектной документации на основе знания архитектурных принципов развития уличной сети	Знать градостроительный раздел проектной документации Уметь применять знания архитектурных принципов развития уличной сети Владеть разработкой и оформлением градостроительного раздела проектной документации на основе знания архитектурных принципов развития уличной сети

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Архитектурные принципы развития уличной сети» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Архитектурные принципы развития уличной сети», «История архитектуры и градостроительства», «История искусств», «Образовательный форсайт», «Производственная практика: проектно-технологическая практика», «Архитектурное проектирование»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Архитектурное проектирование», «Архитектура общественных зданий», «Архитектура жилых зданий», «Основы архитектурных конструкций зданий и сооружений», «Современные архитектурные конструкции и материалы»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	32	32
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Контактная работа, в том числе	0	0

в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля	
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.		
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Особенности функционирования уличнодорожных сетей	1	2								Устный опрос
2	Классификации городских улиц и дорог, разрабатывавшиеся в Российской Федерации	2	2								Устный опрос
3	Предложения по развитию классификации городских улиц и дорог	3	6								Устный опрос
4	Сопоставление характеристик обычного проектирования и концепции "комфортной среды", предложенной WAPC	4	6								Устный опрос
4	Концепция дизайна городских улиц и дорог, предлагаемая PIARC	5	6								Устный опрос
5	Концепция городских бульваров	6	6								Устный опрос
6	Классификации критериев	7	2								Устный опрос

	оценки улично-дорожных сетей									
7	Оценка пропускной способности улично-дорожной сети с использованием показателя уровня обслуживания	8	2			1	16	1, 2	60	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32				16		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Особенности функционирования улично-дорожных сетей	Наблюдающийся рост уровня автомобилизации в нашей стране создает принципиально новую ситуацию в градостроительном проектировании. Хотя маршрутный пассажирский транспорт сохраняет ведущие позиции в обеспечении пассажирских перевозок, доля легковых автомобилей в составе транспортных потоков достигает 70–90 %, поэтому прогнозирование интенсивности движения легкового автомобильного транспорта становится важнейшей составляющей расчетов перспективных нагрузок на улично-дорожные сети (УДС) городов. В качестве примера можно рассмотреть проблемы, возникающие в процессе обоснования развития УДС при разработке генерального плана Иркутска
2	Классификации городских улиц и дорог, разрабатывавшиеся в Российской Федерации	Уровень автомобилизации населения уже превысил расчетные показатели, предусмотренные пока еще действующим СНиПом 2.07.01–89 “Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений”. Возникают принципиально новые градостроительные и технические задачи, инструментарий решения которых должен содержать будущие градостроительные нормы и руководства. Естественно, что при создании таких документов необходимо учитывать и обобщать зарубежный опыт. Сопоставление теории и практики проектирования УДС в нашей стране и за рубежом следует начинать с краткого обзора истории вопроса.
3	Предложения по развитию классификации	Дизайн пространства улиц во многом определяет облик жилых районов и позволяет создать их индивидуальный образ. Эффективность – главная

	городских улиц и дорог	причина, по которой проектирование местной УДС стали сводить к двум типам трассирования: “петли” и “тупики” (loops and cul-de-sacs). Такие приемы трассирования позволяют на 16–25 % сократить территорию улиц, т.е. дают более компактные планировочные решения, чем при “традиционной решетке” улиц. Кроме того, “петли” и “тупики” обеспечивают хороший доступ к индивидуальной застройке при высокой безопасности движения, так как исключают транзит. В результате такой стиль проектирования получил популярность в профессиональной среде.
4	Сопоставление характеристик обычного проектирования и концепции “комфортной среды”, предложенной WAPC	Границы межмагистральных территорий формируются сетью магистральных улиц. Строгая иерархическая структура УДС, низшим звеном которой являются тупиковые местные проезды (culs-de-sac).
4	Концепция дизайна городских улиц и дорог, предлагаемая PIARC	Элементы дизайна дорог I категории. Основная функция – транзитное движение, высокая интенсивность движения, большое количество тяжелых автомобилей, дальние поездки всех видов транспорта. Для плана, продольного профиля используются стандарты проектирования дорог. Доступ ограничен. Применяются только развязки в разных уровнях, которые не должны размещаться слишком часто. Не допускается пересечение пешеходными потоками в одном уровне. Паркование запрещается. Остановки автобусов только на специальных полосах.
5	Концепция городских бульваров	Последние два десятилетия внимание специалистов, особенно европейских, привлекали главные магистральные улицы (major arterials) и связанные с ними вопросы архитектурного и градостроительного проектирования, безопасности и организации движения. Для таких улиц, сочетающих значительные транспортные и пешеходные потоки, концентрацию офисов и деловых учреждений, разнообразные по назначению объекты массового тяготения, наиболее сложной является проблема баланса функций.
6	Классификации критериев оценки улично-дорожных сетей	Обилие разных задач и ситуаций, с которыми сталкиваются при работе с УДС, приводит к естественной идее использования целого набора частных критериев. Многочисленные критерии оценки качества функционирования УДС рассмотрены за последние три десятилетия во многих публикациях.

7	Оценка пропускной способности улично-дорожной сети с использованием показателя уровня обслуживания	Использование показателя уровня обслуживания не только позволяет унифицировать критерии оценки УДС, но и принципиально упрощает задачу оценки пропускной способности УДС.
---	--	---

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Методы обследований интенсивности движения при выполнении оценки матриц корреспонденций	16

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	30
2	Проработка разделов теоретического материала	30

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

1. Градостроительный анализ [Электронный ресурс] : методические указания по лабораторным работам, по самостоятельной работе, по выполнению курсового проекта по направлению 07.03.04 Градостроительство / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Ин-т архитектуры стр-ва и дизайна, Каф. архитектуры и градостроительства, 2018. - 35 с. <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-20692.pdf>
2. Морфология города [Электронный ресурс] : методические указания по практическим занятиям, по самостоятельной работе по направлению 07.03.04 Градостроительство / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Ин-т архитектуры стр-ва и дизайна, Каф. архитектуры и градостроительства, 2018. - 15 с. <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-20693.pdf>
3. Градостроительное законодательство право, этика [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения самостоятельной и практической работы по направлению: Градостроительство 07.03.04, очной формы обучения / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 23 с. <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-20708.pdf>

4. Справочник проектировщика : градостроительство / Под общ. ред. В. Н. Белоусова, 1978. - 367 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Градостроительный анализ [Электронный ресурс] : методические указания по лабораторным работам, по самостоятельной работе, по выполнению курсового проекта по направлению 07.03.04 Градостроительство / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Ин-т архитектуры стр-ва и дизайна, Каф. архитектуры и градостроительства, 2018. - 35 с. <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-20692.pdf>

2. Морфология города [Электронный ресурс] : методические указания по практическим занятиям, по самостоятельной работе по направлению 07.03.04 Градостроительство / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Ин-т архитектуры стр-ва и дизайна, Каф. архитектуры и градостроительства, 2018. - 15 с. <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-20693.pdf>

3. Градостроительное законодательство право, этика [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения самостоятельной и практической работы по направлению: Градостроительство 07.03.04, очной формы обучения / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 23 с. <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-20708.pdf>

4. Справочник проектировщика : градостроительство / Под общ. ред. В. Н. Белоусова, 1978. - 367 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 6 | Устный опрос

Описание процедуры.

Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий Цель опроса: Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков. Субъекты, на которых направлен опрос: Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания. Период проведения опроса: Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия). Требования к банку оценочных средств: До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно. Описание проведения процедуры: Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры

определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Критерии оценивания.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры: Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырех балльной шкалы с оценками: • «отлично»; • «хорошо»; • «удовлетворительно»; • «неудовлетворительно». Результаты процедуры: Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий. По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков. Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ДК-1.2	Зачтено: знает до 50% теоретический материал. Не зачтено: знает менее 50% теоретического материала.	зачет

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Условия допуска к зачету: зачет по дисциплине проводится с учетом результатов текущего контроля, выполнения практических заданий и внеаудиторной самостоятельной работы. К зачету допускаются обучающиеся, имеющие не менее 70 % выполненных заданий по каждому виду контроля. Процедура зачета устанавливает уровень сформированности следующих умений и усвоения следующих знаний по материалу, изучаемому в семестре. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - использовать ресурсо- и энергосберегающие технологии в профессиональной

деятельности; - использовать системы жизнеобеспечения и инженерного оборудования объектов для обеспечения комфорта; - осуществлять контроль правил и норм охраны труда и требований производственной санитарии и гигиены. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - основные требования к архитектурным сооружениям; 4 - архитектурно-планировочные решения и функциональную организацию зданий и комплексов; - требования к инженерно-техническому оборудованию и систем жизнеобеспечения; - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.

Описание проведения процедуры: Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Пример задания:

Вопросы на зачет:

1. Опишите диаграмму «Паук» и способы её построения и применения для решения конкретных задач
2. Какие методы разбиения города на транспортные районы существуют и в чём их различия?
3. Охарактеризуйте понятие «транспортная корреспонденция» и его применение при проектировании
4. Охарактеризуйте понятие «транспортная поездка» и его применение при проектировании Раскройте сущность коэффициента расщепления пассажиропотока (Modal Split) и практики его применения в транспортном проектировании
5. Раскройте сущность коэффициента расщепления пассажиропотока (Modal Split) и практики его применения в транспортном проектировании
6. Охарактеризуйте понятие «транспортный спрос» и его использование при проектировании
7. Раскройте понятие «картограмма пассажиропотоков». Какие методики её построения Вам известны, и каким образом такие схемы находят применение при разработке документов транспортного планирования.
8. Что такое макроскопическая модель транспортного потока? При решении каких конкретных градостроительных задач из практики транспортного планирования она применяется?
9. Разъясните сущность и методику расчёта модели Хермана-Пригожина. При решении каких конкретных градостроительных задач из практики транспортного планирования она применяется?
10. Поясните понятия «режим индивидуального движения и режим коллективного движения». В чём их особенность и различия?
11. Разъясните сущность и методику расчёта модели General Motors (Модель следования за лидером). При решении каких конкретных градостроительных задач из практики транспортного планирования она применяется?

12. Поясните сущность понятий «время разгона и торможения» и «комфортное (неэкстренное) торможение». В чём их особенность и различия? В каких моделях они находят отражение?
13. Разъясните сущность и методику расчёта модели «разумного водителя» (Intelligent Driver Model). При решении каких конкретных градостроительных задач из практики транспортного планирования она применяется?
14. Разъясните сущность и методику расчёта модели «модели Нагеля-Шрекенберга». При решении каких конкретных градостроительных задач из практики транспортного планирования она применяется?
15. Разъясните понятие «категория улично-дорожной сети». Для каких целей она вводится?
16. Разъясните понятие «красная линия». Какое отражение оно нашло в градостроительстве?
17. Какие существуют способы организации пересечений и примыканий автомобильных дорог. В чём их различия и как такие различия влияют на принятие решений?
18. На каких принципах базируется проектирование парковочного пространства, какие методы расчёта парковочных мест применяются?
19. Охарактеризуйте методы оценки эффективности транспортных решений в части проектирования УДС.
20. Для каких целей проводится оценка перспективных потребностей в провозных возможностях и как она применяется?
21. Понятие «пешеходная доступность» в градостроительстве
22. На каких принципах основывается выбор типа подвижного состава и расчёт площадей парка/депо?
23. Какие способы строительства рельсовых систем существуют и в зависимости от каких градостроительных условий они применяются?
24. Применение оценки сроков и стоимости строительства при принятии управленческих решений.
25. Перечислите основные характеристики территории проектирования, влияющие на выбор вида транспорта
26. На каких принципах основывается построение маршрутных схем на каркасе сети общественного транспорта?

-

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
знает до 50% теоретический материал, есть полнота и точность ответа, логика изложения, правильно использует термины и понятия дисциплины, материал излагается уверенно и ясно.	знает менее 50% теоретического материала, полнота и точность ответа отсутствует, логика изложения не ясная, не умеет использовать термины и понятия дисциплины, нет уверенности и ясности речи.

7 Основная учебная литература

1. Большаков А. Г. Основы теории градостроительства и районной планировки : учеб. по направлению 630100 "Архитектура" / А. Г. Большаков, 2004. - 214 ,[1].
2. Объемно-пространственная композиция : учеб. для вузов по специальности "Архитектура" / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова и др., 2004. - 254.

3. Перфилов В. Ф. Геодезия : учебник по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова, 2008. - 351.
4. Архитектура гражданских и промышленных зданий : учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" : в 5 т. / Л. Б. Великовский; под общ. ред. К. К. Шевцова. Т. 3 : Жилые здания, 2006. - 235.
5. Орельская О. В. Современная зарубежная архитектура : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Архитектура" / О. В. Орельская, 2007. - 266.
6. Козлова Г. С. Архитектурная композиция : учебное пособие для вузов по направлению "Архитектура" / Г. С. Козлова, 2007. - 71.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Ежов В. И. Архитектура общественных зданий массового строительства / В. И. Ежов, 1983. - 217.
2. Архитектура, строительство, дизайн : учеб. для вузов по направлениям "архитектура" и "строительство" / В. И. Бареев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Лазарева, 2006. - 316.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010
3. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010 от ООО "Азон"
4. Microsoft Office Professional Plus 2010_RUS_ поставка 2010 от ЗАО "СофтЛайн Трейд"
5. Microsoft Office Professional Plus ALNG LicSAPk MVL School A Faculty (79P-03774)_поставка 2010_подписка 2011 и 2012 с/ф №284

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор мультимедиа ViewSonic PJD7820HD с экраном ScreenMedia Champion
2. Проектор мультимедиа BenQ MW621ST(с экраном 3*3 + колонки)
3. Мультимедиа проектор Sony VPL-DX140 + крепление