

**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

«ГОРОД И КЛИМАТ»

Направление: 07.03.01 Архитектура

Архитектурное проектирование

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Ляпин Андрей
Александрович
Дата подписания: 27.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Большаков Андрей
Геннадьевич
Дата подписания: 08.08.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Город и климат» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКР-1 Способен участвовать в разработке и оформлении градостроительного раздела проектной документации	ПКР-1.5

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКР-1.5	Демонстрирует знания закономерностей обеспечения компактности архитектурно-планировочных решений в зависимости от климата	Знать Знать архитектурные особенности проектирования зданий и сооружений в зависимости от климатических условий Уметь Уметь применять полученные знания в проектировании городов и посёлков Владеть Владеть аналитическим мышлением сопоставления всех имеющихся факторов климата и климатической ситуации на проектируемой территории

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Город и климат» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «История архитектуры и градостроительства», «Основы архитектурных конструкций зданий и сооружений», «Ландшафтообразность архитектурного развития», «Теория архитектуры»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Архитектура общественных зданий», «Ландшафтная архитектура», «Проектирование застройки кварталов в городах Восточной Сибири», «Региональное градостроительство»

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 № 8
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	32	32
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч.	60	60

курсовое проектирование)		
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 № 8

№ 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	Понятие климата и его характеристики	1, 2, 3, 4	8			1, 2	4	3	8	Доклад
2	Строение земной поверхности и ее слоев. Понятие основной воздушной массы. Взаимосвязь водных и атмосферных масс.	5, 6, 7, 8	8			3, 4	4	1	8	Реферат
3	Погода и температура в городе. Влияние ветра на застройку в городе.	9, 10, 11, 12	8			5, 6	4	2	22	Обзор статьи
4	Влияние климатических условий на архитектуру. Примеры традиционной архитектуры городов в различном климате.	13, 14, 15, 16	8			7, 8	4	2	22	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32				16		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Понятие климата и его характеристики	История изучения климатических особенностей. Классификация видов климата. Климатические пояса. Основные характеристики и параметры

		видов климата.
2	Строение земной поверхности и ее слоев. Понятие основной воздушной массы. Взаимосвязь водных и атмосферных масс.	Оценка характеристик атмосферы города. Состав городского воздуха. Городской остров тепла. Строительная климатология в России.
3	Погода и температура в городе. Влияние ветра на застройку в городе.	Сезонные изменения погоды в городе. Температурный режим, атмосферные явления, ветровая активность. Современные приемы планировки городских кварталов для создания комфортного ветрового режима.
4	Влияние климатических условий на архитектуру. Примеры традиционной архитектуры городов в различном климате.	Особенности архитектуры в зависимости от климата в различных культурах. Архитектура города в холодном климате. Архитектура города в жарком климате.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 8

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Понятие климата. История изучения климатических особенностей.	2
2	Классификация видов климата. Климатические пояса.	2
3	Земная поверхность и её строение: литосфера, гидросфера, биосфера, атмосфера.	2
4	Понятие основной воздушной массы. Взаимосвязь атмосферных и водных масс на поверхности Земли.	2
5	Погода и температура в городе с холодным климатом.	2
6	Погода и температура в городе с жарким климатом.	2
7	Архитектурные приемы используемые в городе с жарким климатом.	2
8	Архитектурные приемы, используемые в городе с холодным климатом.	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических
---	---------	----------------------

		часов
1	Выбор темы научного исследования	8
2	Написание реферата	44
3	Подготовка плана научной работы	8

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия, Кейс-технология

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

Практическое занятие № 1. Понятие климата. Основные параметры климата. Использовать литературу из списка основной и дополнительной литературы.

Практическое занятие № 2. Классификация климатов. Климатические пояса. Использовать литературу из списка основной и дополнительной литературы.

Практическое занятие № 3. Земная поверхность и её строение. Использовать литературу из списка основной и дополнительной литературы.

Практическое занятие № 4. Понятие основной воздушной массы. Взаимосвязь атмосферных и водных масс на поверхности Земли. Использовать литературу из списка основной и дополнительной литературы.

Практическое занятие № 5. Погода и температура в городах с холодным климатом. Примеры традиционной архитектуры городов в холодном климате. Использовать литературу из списка основной и дополнительной литературы.

Практическое занятие № 6. Погода и температура города в жарком климате. Использовать литературу из списка основной и дополнительной литературы. Использовать литературу из списка основной и дополнительной литературы.

Практическое занятие № 7. Влияние климатических условий на архитектуру. Архитектурные приемы в холодном климате. Использовать литературу из списка основной и дополнительной литературы.

Практическое занятие № 8. Влияние климатических условий на архитектуру. Архитектурные приемы в жарком климате. Использовать литературу из списка основной и дополнительной литературы.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Для выполнения докладов и рефератов использовать литературу как из списка основной и дополнительной литературы, так и самостоятельный поиск информации в сети "Интернет".

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 8 | Устный опрос

Описание процедуры.

Описание процедуры: Студент получает от преподавателя по два вопроса по теме каждого раздела дисциплины.

Критерии оценивания.

Студент хорошо знаком с основными понятиями раздела дисциплины и уверенно и полно отвечает задаваемые вопросы.

6.1.2 семестр 8 | Обзор статьи

Описание процедуры.

Студент по согласованию с преподавателем выбирает научную статью по теме городской климатологии и её влиянии на архитектуру. Проводит тщательный анализ публикации, уясняя не только содержание и основные положения публикации, но и контекст её создания. Представляет в форме реферата преподавателю.

Критерии оценивания.

В представленном обзоре статьи, студент должен перечислить не только основные положения публикации, но также уметь выделить основные разделы статьи - актуальность; описание методики сбора информации и анализа; основные положения и этапы исследования и повествования; результаты; представление результатов к обсуждению; выводы. При наличии всех указанных частей, обзор статьи признается успешным.

6.1.3 семестр 8 | Реферат

Описание процедуры.

Студент выбирает тему реферата по согласованию с преподавателем, который утверждает не только тему реферата, но и регламент его представления. Доклад по одобренной теме реферата может быть представлен на практическом занятии для всей учебной группы.

Критерии оценивания.

Реферат признается успешным, если студент правильно и в полной мере раскрыл все основные положения представленной темы, и одновременно уложился в оговоренный регламент при её представлении.

6.1.4 семестр 8 | Доклад

Описание процедуры.

Студент выбирает тему доклада по согласованию с преподавателем, который утверждает не только тему доклада, но и регламент его представления. Доклад по одобренной теме может быть представлен на практическом занятии для всей учебной группы. Студент выбирает для представления в докладе и реферате город в определенном климатическом поясе и представляет влияние климатических факторов на планировку и архитектуру данного города.

Пример задания: Для примера студент может выбрать город Норильск в России или город Кируна в Швеции, чтобы представить особенности планировки и архитектуры города в резко континентальном климате за Полярным кругом.

Критерии оценивания.

В случае, если студент представил полностью особенности климата, планировки и архитектуры города, доклад и реферат оценивается положительно и зачитывается.

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
ПКР-1.5	Согласовывает архитектурные и архитектурно-планировочные решения с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации, учитывая и климатические условия	Зачёт

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Студент получает зачёт в конце дисциплины в соответствии с учебным планом. В случае полной посещаемости занятий, полного представления реферата и презентации по теме реферата и высокой активности участия студента в интерактивных формах обучения, студент во время получения зачёта отвечает только по теме последнего раздела дисциплины. В случае недостаточного посещения занятий, отсутствия реферату и презентации и низкой активности на занятиях, студент получает три вопроса из всех разделов дисциплины.

1. Влияние климатических условий на архитектуру
2. Государственные нормативы по тепловой защите зданий
3. Государственная система повышения теплоэффективности зданий
4. Особенности климата городов. Понятие городского острова тепла
5. Особенности городского климата в Иркутске
6. Атмосферное давление
7. Влияние климатических условий на здоровье человека
8. Классификация видов климата по Алисову
9. Классификация видов климата по Кёппену-Гейгеру
10. Особенности атмосферной циркуляции
11. Радиационный и световой режим. Единица измерения освещенности.
12. Термический режим. Единица измерения температуры
13. Режим увлажнения. Единица измерения количества осадков и коэффициент увлажнения
14. Понятие облачности и атмосферные явления
15. Солнечная радиация, поступающая на стены зданий
16. Климатическая характеристика основных сезонов Иркутска
17. Микроклиматические особенности Иркутска
18. Современные тенденции изменения климата в городах
19. Загрязнение воздуха в городах. Определение ПДК
20. Архитектурные приемы для холодного климата. Коэффициент компактности

здания

21. Архитектурные приемы для жаркого климата
22. Отношение к климату основных градостроительных теорий XX века

Пример задания:

Вопрос № 1

Особенности климата городов. Понятие городского острова тепла.

Вопрос № 2

Классификация видов климата по Кёппену-Гейгеру.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Полное, детальное и уверенное владение знаниями и понятиями строительной климатологии, а также понимания влияния климатических факторов в градостроительстве и архитектуре зданий.	Фрагментарное, несвязное использование климатических понятий и факторов в строительстве городов и в архитектурном и характером традиционной архитектуры городов в жарком и холодном климате.

7 Основная учебная литература

1. Хромов Сергей Петрович. Метеорология и климатология : учеб. для вузов по направлению 51140 "География и картография" и специальностям 012500 "География" и 013700 "Картография" / С. П. Хромов, М. А. Петросянц, 2001. - 526.
2. Коваленко Петр Павлович. Городская климатология : учеб. пособие для вузов по спец. "Коммун. стр-во и хоз-во" / Петр Павлович Коваленко, Людмила Николаевна Орлова, 1993. - 134.
3. Кислов А. В. Климатология : учебник для вузов по направлениям "География" и "Гидрометеорология" / А. В. Кислов, 2011. - 221.
4. Климатология и энергообеспечение поселений [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по направлению: Градостроительство 07.04.03 / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Ин-т архитектуры стр-ва и дизайна, Каф. архитектуры и градостроительства, 2018. - 9.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Блинов. Архитектурная климатология в градостроительном проектировании : учеб. пособие. Ч. 1 : Основы архитектурной климатологии, 1977. - 105.
2. Климатология и энергообеспечение поселений [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению самостоятельной работы по направлению: Градостроительство 07.04.03 / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Ин-т архитектуры стр-ва и дизайна, Каф. архитектуры и градостроительства, 2018. - 16.
3. Заварина М. В. Строительная климатология / М. В. Заварина, 1976. - 312.

4. Михеев А. П. Строительная климатология в архитектурном проектировании : учебное пособие для вузов / А. П. Михеев, 1984. - 128.

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. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.