МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____ А.Е.Енин
«29» июня 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Строительная климатология и устойчивое развитие территорий»

Направление подготовки 07.04.04 Градостроительство

Профиль «Современные концепции и практика градостроительства»

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Автор программы _____ _____ / В.В. Кругляк /

Заведующий кафедрой
градостроительства _____ /Н.В. Фирсова/

Руководитель ОПОП _____ /Н.В. Фирсова/

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины является изучение правового регулирования градостроительной деятельности и овладения навыками применения этой системы в практической деятельности по управлению развитием городов. Освоение дисциплины "Строительная климатология и устойчивое развитие территорий" является формирование у студентов комплекса знаний о современном климате и климатах прошлого, включая представления и строении климатической системы, климатообразующих факторов, классификациях климата.

Овладение принципами оценки учета природно-климатических условий при планировке и застройке населенных мест. Разработка эффективных мероприятий, применение на практике архитектурно-планировочных решений, различных композиционных приемов при решении отдельных градостроительных задач, компенсирующих, смягчающих или устраняющих недостатки естественных условий среды.

1.2. Задачи освоения дисциплины: Овладение комплексом общегеографических и инженерных знаний для формирования комфортной среды обитания с точки зрения климата и приобретения навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Строительная климатология и устойчивое развитие территорий» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.0.08

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Строительная климатология и устойчивое развитие территорий» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - Способен организовывать процессы проектирования и научных исследований, согласовывать действия смежных структур для создания устойчивой среды жизнедеятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-5	Знать: основы государственного и муниципального управления; порядок организации и управления отношениями между субъектами градостроительной деятельности; требования стандартов профессиональной практики;
	Уметь: принимать организационные решения, разрешать проблемные ситуации; проводить

	обработку климатологических рядов наблюдений; определять климатический район строительства; строить строительно-климатический паспорт города; давать конкретные рекомендации по улучшению микроклимата городской среды.
	Владеть: навыками администрирования и управления развитием территории; методами расчета факторов микроклимата городской среды; основными методами теплотехнического расчета ограждающих конструкций; базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о геологической оболочке, о теоретических основах геоморфологии, метеорологиии и климатологии.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Строительная климатология и устойчивое развитие территорий» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Самостоятельная работа	105	105
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	27	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	 180 5	 180 5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Окружающая среда и взаимодействия общества с природой	Окружающая среда и взаимодействия общества с природой. Геосферы и географическая среда	4	4	16	24

2	Климатология как наука. Предмет и объект метеорологии и климатологии	Природно-климатические факторы окружающей среды. История климатологии. Сеть метеорологических станций и пунктов в России. Общая климатология. Прикладная климатология. Общие понятия о климате и климатообразующих факторах.	4	4	18	26
3	Климатическое районирование.	Природно-климатическое районирование территоии. Общие и комплексные показатели для зонирования и климатологического районирования. Физико-географическое районирование территории.	2	6	18	26
4	Городская климатология.	Особенности климата крупных городов. Ландшафтное зонирование и климатическое районирование территории крупных городов. Уравнение теплового баланса человека для целей и прогнозирования микроклимата на жилых территориях. Погодные условия и биоклиматические критерии степени комфортности городской среды. Строительно-климатический паспорт города.	2	6	18	26
5	Инсоляция жилой застройки.	Инсоляция жилой застройки. Методы расчета инсоляции в жилой застройке. Моделирование инсоляционного режима жилых территорий. Энергетическая оценка условий инсоляции на жилых территориях.	2	6	18	26
6	Аэрация городских территорий. Климат и архитектура. Антропогенное влияние на климат Земли.	Аэрация городских территорий. Задачи аэрации городских территорий. Процесс обтекания поверхностей и закономерности движения воздушных потоков на городской территории. Трансформация воздушного потока под воздействием рельефа местности. Трансформация воздушного потока на селитебных территориях. Трансформация воздушного потока в городе. Трансформация воздушного потока в зависимости от элементов благоустройства. Расчет и регулирование аэрационного режима на селитебных территориях. Особенности архитектурного проектирования зданий и застройки для северной климатической зоны. Особенности архитектурного проектирования застройки для южных регионов. Климатические факторы и их влияние на изменение климата на Земле. Прогнозы на будущее.	2	6	17	25
		Итого	**16**	**32**	**105**	**153**

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 2 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы:

«Особенности строительно-климатического паспорта городского поселения города Боброва Воронежской области»;

- "Оценка микроклиматического режима городских территорий";
- "Оценка аэрационного режима участка застройки";
- "Оценка инсоляционного режима участка застройки".

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

• взаимодействие окружающей среды с обществом и природой;

• климатическое районирование;

• антропогенное влияние на климат Земли.

Курсовая работа включат в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-5	Знать: основы государственного и муниципального управления; порядок организации и управления отношениями между субъектами градостроительной деятельности; требования стандартов профессиональной практики;	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь : принимать организационные решения, разрешать проблемные ситуации; проводить обработку климатологических рядов наблюдений; определять климатический район строительства; строить строительно-климатический паспорт города; давать	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	конкретные рекомендации по улучшению микроклимата городской среды.			
	Владеть : навыками администрирования и управления развитием территории; методами расчета факторов микроклимата городской среды; основными методами теплотехнического расчета ограждающих конструкций; базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о геологической оболочке, о теоретических основах геоморфологии, метеорологиии и климатологии.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компе - тенция	**Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции**	**Критерии оценивания**	**Отлично**	**Хорошо**	**Удовл.**	**Неудовл.**
ОПК-5	знать : основы государственного и муниципального управления; порядок организации и управления отношениями между субъектами градостроительной деятельности; требования стандартов профессиональной практики;	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: принимать	Решение стандартных	Задачи решены в	Продемонстр ирован	Продемонстр ирован	Задачи не решены

	организационные решения, разрешать проблемные ситуации; проводить обработку климатологических рядов наблюдений; определять климатический район строительства; строить строительно-климатический паспорт города; давать конкретные рекомендации по улучшению микроклимата городской среды.	практических задач	полном объеме и получены верные ответы	верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	верный ход решения в большинстве задач	
	владеть : навыками администрирования и управления развитием территории; методами расчета факторов микроклимата городской среды; основными методами теплотехнического расчета ограждающих конструкций; базовыми общепрофессиональным и теоретическими знаниями о геологической оболочке, о теоретических основах геоморфологии, метеорологиии и климатологии.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1. В каких пределах находится наибольшая толщина геосферы ?

+ 40 км.

- 50 км.
- 60 км.

2. Где выше атмосферное давление: на полюсах или экваторе ?
+ на полюсах.
- на экваторе.

3. Какой объем морской воды находится в гидросфере ?
+ 1370 млн. км. куб.
- 1400 млн. км. куб.
- 1500 млн. км. куб.

4. Что такое отражающая радиация ?
+ часть солнечной радиации, отраженная от поверхности Земли.
- часть солнечной радиации, использованная для нагревания водоемов.
- часть солнечной радиации, отраженная аэрозолем воздуха.

5. Какой объем грунтовых вод находится в гидросфере ?
+ 61,4 млн. км. куб.
- 70,0 млн. км. куб.
- 80 млн. км. куб.

6. Значение озонового слоя атмосферы ?
+ Задерживает солнечную радиацию с длинной волны менее 290 нм.
- задерживает тепловое излучение земли.
- в нем образуются облака.

7. Какой объем льда находится в гидросфере ?
+ 24,0 млн. км. куб.
- 30,0 млн. км. куб.
- 40,0 млн. км. куб.

8. Какой процесс обусловлен горизонтальным барическим градиентом ?
+ возникновение ветра.
- увеличение рассеянной радиации.
- перемешивание воздуха.

9. Какой объем пресной воды находится в гидросфере ?
+ 0,5 млн. км. куб.
- 1,0 млн. км. куб.
- 2,0 млн. км. куб.

10. Что такое атмосфера ?
+ газообразная оболочка Земли, простирающаяся от земной поверхности до высоты 2-3 тыс. км.
- газообразная оболочка Земли, простирающаяся до высоты 2-х метров.
- смесь газов вокруг земного шара.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1. Какой объем атмосферной воды находится в гидросфере ?
+ 0,015 млн. км. куб.
- 0,10 млн. км. куб.

- 0,20 млн. км. куб.

2. Как с высотой меняется атмосферное давление.

+ уменьшается.

- увеличивается.

- не меняется

3. Какое относительное количество морской воды находится в гидросфере, %

+ 94 %

- 95 %

- 96 %

4. Дайте определение альбедо.

+ отношение отраженной радиации к суммарной радиации.

- отношение отраженной радиации к рассеянной радиации.

- отношение отраженной радиации к прямой радиации.

5. Какое относительное количество грунтовой воды находится в гидросфере, %

+ 4 %

- 5 %

- 6 %

6. Что измеряется с помощью барометра ?

+ атмосферное давление

- температура воздуха

- влажность воздуха.

7. Какое относительное количество снега и льда находится в гидросфере, %

+ 2 %

- 3 %

- 4 %.

8. Как изменяется годовая сумма осадков на европейской части страны в направлении с северо-запада на юго-восток.

+ уменьшается

- увеличивается

- не изменяется.

9. Какое относительное количество пресной воды находится в гидросфере, %

+ 0,4 %

- 0,6 %

- 0,8 %

10. Что такое адвекция ?

+ быстрое горизонтальное перемещение масс воздуха.

- быстрое вертикальное перемещение масс воздуха.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1. У каких почв суточные колебания температуры почвы больше - у

сухих или влажных ?

+ у сухих.

- у влажных

- одинаково.

2. Дайте научное определение климатологии ?

+ климатология это наука о климате, его типах и обусловленности, распределение по земной поверхности и изменениях во времени.

- климатология это наука о климате, его типах и обусловленности, распределение по земной поверхности.

- климатология это наука о климате, обусловленности распределения по земной поверхности и изменениях во времени.

3. Как влияет ветер на скорость испарения влаги.

+ при ветре скорость испарения влаги увеличивается.

- при ветре скорость испарения влаги уменьшается.

- при ветре скорость испарения влаги не изменяется.

4. Что такое гидротермический коэффициент ?

+ это отношение суммы осадков к десятой части суммы активных температур.

- это отношение суммы осадков к пятой части суммы активных температур.

- это отношение суммы осадков к третьей части суммы активных температур.

5. Из каких облаков выпадает морось или обложные дожди ?

+ из облаков нижнего яруса.

- из облаков верхнего яруса.

- из облаков среднего яруса.

6. В каком направлении уменьшается годовая сумма осадков на европейской территории России ?

+ с севера на юг.

- с востока на запад.

- с запада на восток.

7. Что такое муссон ?

+ устойчивое воздушное течение, в течение года два раза меняющее свое направление.

- устойчивое воздушное течение, в течение года три раза меняющее свое направление.

- устойчивое воздушное течение, в течение года пять раза меняющее свое направление.

8. Что такое роза ветров ?

+ график, отображающий распределение направлений ветра в данной местности за определенный период времени.

- график, отображающий распределение направлений ветра в данной местности за не определенный период времени.

- график, отображающий распределение направлений ветра в данной местности за не определенный период времени и период года.

9. Что является причиной возникновения ветра ?

+ разность в атмосферном давлении в двух точках.

- разность в атмосферном давлении в двух точках и температуры.

- - разность в атмосферном давлении в двух точках, температуры и движения Земли вокруг Солнца.

10. Что подразумевается под понятием "циклон" ?

+ вихревое движение воздушных масс, имеющих в центре пониженное давление и восходящий поток воздуха.

- + вихревое движение воздушных масс, имеющих в центре пониженное давление и нисходящий поток воздуха.

- вихревое движение воздушных масс, имеющих в верхней части пониженное давление и восходящий поток воздуха.

- вихревое движение воздушных масс, имеющих в нижней части пониженное давление и восходящий поток воздуха.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Понятие о климате. Глобальный и локальный климаты.

1. Предмет и задачи климатологии, история развития.
2. Климатическая система, взаимосвязь ее составляющих.
3. Климатообразующие процессы и факторы.
4. Радиационные процессы и их роль в формировании климата.
5. Распределение инсоляции на внешней границе атмосферы.
6. Суточные и годовые суммы солнечной радиации на верхней границе атмосферы.
7. Солнечная постоянная, ее долговременные колебания.
8. Прямая радиация, рассеянная, суммарная: годовые, суточные суммы, географическое распределение.
9. Альбедо земной поверхности, поглощенная радиация.
10. Эффективное излучение земной поверхности.
11. Радиационный баланс деятельной поверхности, географическое распределение годовых сумм и в годовом ходе.
12. Тепловой баланс подстилающей поверхности.
13. Пространственное распределение и годовой ход составляющих теплового баланса
14. Тепловой баланс системы Земля – атмосфера.
15. Пространственное распределение температуры воздуха.
16. Основные воздушные течения в системе общей циркуляции атмосферы.
17. Климатические центры действия в атмосфере.
18. Зональная циркуляция в тропосфере, стратосфере.
19. Меридиональные составляющие общей циркуляции. Циркуляция

Хэдли, Ферреля.

20. Внетропическая циркуляция.
21. Циркуляция в тропиках.
22. Влияние циркуляции атмосферы на термический режим и режим увлажнения.
23. Водный баланс.
24. Пространственно-временное распределение облачности, атмосферных осадков, испарения.
25. Влияние океанов и циркуляции атмосферы на распределение облачности и осадков.
26. Физические свойства океанических и материковых деятельных поверхностей.
27. Океанический и материковый типы климатов.
28. Влияние океанических течений на климат.
29. Влияние почвенного и растительного покровов на климат.
30. Влияние снежного и ледового покровов на климат.
31. Рельеф суши и его влияние на формирование климата.
32. Влияние рельефа на приход–расход радиации.
33. Влияние рельефа на температуру, осадки, снежный покров и другие метеорологические величины.
34. Местные циркуляции: горно-долинные ветры, фёны, ледниковые ветры, бора.
35. Классификации климатов. Цели, назначение и принципы классификаций климатов.
36. Методы исследования и восстановления климатов прошлого.
37. Возможные причины изменения климата за геологическую историю Земли.
38. Изменения климата в докембрии.
39. Изменения климата в фанерозое.
40. Изменения климата в период инструментальных наблюдений.
41. Антропогенные изменения климата.
42. Методы количественной оценки факторов микроклимата городской среды.
43. Методы проведения натурных микроклиматических наблюдений в территории города.
44. Инсоляция городской среды. Методы расчета инсоляции в жилой застройке.
45. Энергетическая оценка условий инсоляции на жилых территориях.
46. Функции аэрации городских территорий.
47. Закономерности движения воздушных потоков на городских территориях.
48. Трансформация воздушного потока под воздействием рельефа местности.
49. Трансформация воздушного потока в городе и жилой застройке.
50. Графоаналитические методы оценки аэрационного режима жилой

застройки.

51. Особенности архитектурного проектирования зданий и застройки для северной климатической зоны.
52. Особенности архитектурного проектирования застройки южных регионов.
53. Рекомендации по учету климатических условий на различных этапах проектирования.
54. Градостроительные средства формирования микроклимата городской среды.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Окружающая среда и взаимодействия общества с природой	ОПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
2	Климатология как наука. Предмет и объект метеорологии и климатологии	ОПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
3	Климатическое районирование	ОПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
4	Городская климатология	ОПК-5	Тест, контрольная

			работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
5	Инсоляция жилой застройки.	ОПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
6	Аэрация городских территорий. Климат и архитектура. Антропогенное влияние на климат Земли.	ОПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

«Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 21.07.2014).

1. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01.-89*. – М.: ОАО «ЦПП», 2011. – 109 с.
2. Ливчак, И.Ф. Развитие теплоснабжения, климатизации и вентиляции в России за 100 последних лет: учебное пособие: рекомендовано УМО /Ливчак, Иосиф Федорович, Кувшинов, Юрий Яковлевич. – М.: АСВ, 2004. – 93 с.
3. Коваленко, П.П. Градостроительная климатология: Учебное пособие для студентов ВУЗов по специальности «Коммунальное строительство и хозяйство» / Коваленко Петр Павлович, Орлова Людмила Николаевна. – М.: Стройиздат, 1993. – 134 с.
4. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ).
5. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 28.12.2013)(с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2014).
6. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 28.12.2013).
7. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 28.12.2013).

10.1.2. Дополнительная литература:

1. Лосев, К.С. Климат вчера, сегодня … и завтра ? / Лосев, К.С.// Ленинград, Гидрометеоиздат, 1985. – 174 с.

2. Пивкин, В.М. Климатологические основы районной планировки и градостроительства в Сибири / Пивкин, В.М.// . Ленинград: Стройиздат, 1984. – 260 с.

3. Владимиров В.В., Саваренская Т.Ф., Смоляр И.М. Градостроительство как система научных знаний. - М.: УРСС, 1999. - 118 с.
4. Смоляр И.М. Градостроительное право. Теоретические основы. Научная монография. РААСН.- М.: Эдиториал УРСС, 2000. - 112 с.
5. Смоляр И.М. Информация как основа градостроительного проектирования в XXI веке // БСТ. – 2002. - № 7. – С.14-15.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Архитектурная энциклопедия / Режим доступа: http://www.architect.claw..ru/.

Воронеж: официальный сайт администрации городского округа город

Воронеж / Режим доступа: www.voronezh-city.ru/

Воронежская область. Официальный портал органов власти / Режим доступа: http://www.govvrn.ru/wps/portal/gov.

Журнал «Территория и планирование» / Режим доступа: http://terraplan.ru.

Научная электронная библиотека / Режим доступа: http://elibrary.ru/

Официальный сайт Государственного научно-исследовательского учреждения «Совет по изучению производительных сил» / Режим доступа: http://sopssecretary.narod.ru/.

Официальный сайт института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН / Режим доступа: http://irigs.irk.ru/.

Официальный сайт Института географии РАН / Режим доступа: http://www.igras.ru/.

Официальный сайт Института народнохозяйственного прогнозирования РАН / Режим доступа: http://www.ecfor.ru/.

Официальный сайт Института социально-экономических проблем народонаселения РАН / Режим доступа: http://www.isesp-ras.ru/.

Официальный сайт Института Территориального Планирования «Град» / Режим доступа: http://www.itpgrad.ru/.

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации / Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru/.

Официальный сайт Министерства регионального развития Российской Федерации / Режим доступа: http://www.minregion.ru/.

Официальный сайт Научно-исследовательского института теории архитектуры и градостроительства Российской академии архитектуры и строительных наук (НИИТАГ РААСН) / Режим доступа: http://niitag.ru/.

Официальный сайт Российский государственный научно-исследовательский и проектный институт Урбанистики / Режим доступа: http://www.urbanistika.ru/.

Официальный сайт Федерального агентства водных ресурсов / Режим доступа: http://voda.mnr.gov.ru/.

Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства / Режим доступа: http://www.rosleshoz.gov.ru/.

Официальный сайт Федерального агентства по недропользованию http://www.rosnedra.com/.

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) / Режим доступа: http://www.gks.ru/.

Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды / Режим доступа: http://www.meteorf.ru/.

Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере

природопользования / Режим доступа: http://www.rpn.gov.ru/.

Официальный сайт ЦНИИП Градостроительства РААСН / Режим доступа: http://www.centergrad.ru/.

Сайт «Задача моделирования территории города» / Режим доступа: http://www.eos-matrix.ru.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» / Режим доступа: http://www.consultant.ru/.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения ряда практических занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер с ОС Windows и программой PowerPoint или Adobe Reader, мультимедийный проектор и экран).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Строительная климатология и устойчивое развитие территорий» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета _____. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не

	удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.