

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  Панфилов Д.В.
«29» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Интегральная оценка биосферной совместимости
урбанизированных пространств»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Здания энергоэффективного жизненного цикла

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Автор программы


/Власов В.Б./

**Заведующий кафедрой
Технологии, организации
строительства, экспертизы и
управления недвижимостью**


/Мищенко В.Я./

Руководитель ОПОП


/Горбанева Е.П./

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины «Интегральная оценка биосферной совместимости урбанизированных пространств» является формирование у студентов компетенций, позволяющих ориентироваться и принимать самостоятельные решения в сфере формирования социально-экономических и гуманитарных механизмов прогрессивного гармоничного развития людей, технологий, организаций, товаров и Биосферы регионов.

Полученные знания студенты используют в практической деятельности на стадиях разработки и внедрения результатов инновационной деятельности в строительстве, а также при принятии управленческих решений на уровне разработки генпланов, проектов планировки и застройки, проектов нового строительства и реконструкции зданий и сооружений.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Основной задачей изучения дисциплины «Интегральная оценка биосферной совместимости урбанизированных пространств» является:

- ознакомление с проблемами выхода за пределы роста антропогенной нагрузки на окружающую среду, в том числе с количественными показателями выхода системы «человек-город-окружающая среда» за пределы допустимого воздействия;

- анализ понятийного аппарата и принципов прогрессивного комплексного развития и совершенствования механизмов развития общества, технологий и Биосферы как необходимого условия формирования поселения, биосферо-совместимого и развивающего человека;

- количественная оценка уровня реализуемости функций биосферо-совместимого поселения, составление тройственных балансов биотехносферы;

- приобретение навыков в оценке качества городской среды с позиций изучения комфортности для здоровья человека условий проживания или пребывания в городской застройке, в зданиях и сооружениях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Интегральная оценка биосферной совместимости урбанизированных пространств» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Интегральная оценка биосферной совместимости урбанизированных пространств» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Способен управлять производственной деятельностью организации по реализации проектов в сфере энергосбережения и

энергоэффективности в зданиях

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-5	ИД-2 _{ПК-5} Методы и технологические процессы при выполнении простых и комплексных энергосберегающих мероприятий и управление ими
	ИД-3 _{ПК-5} Методы оценки биосферной совместимости урбанизированных пространств и управление ими

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Интегральная оценка биосферной совместимости урбанизированных пространств» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

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	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии экоразвития города.	Вопросы перспектив развития человечества, предотвращения негативных последствий научно-технической революции, экологические проблемы впервые серьезно анализированные в докладах Римского клуба. Вызовы и риски природного, антропогенного и техногенного характера. Философско-методологический анализ объективных условий и субъективных факторов современной экологической ситуации. Основные принципы и показатели устойчивого развития. Экологические стратегии. Проблемы выхода из экологического кризиса, принципы экоразвития.	4	2	18	24
2	Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций.	Концепции биосферы и экологические проблемы. Учение о биосфере. Естественная и искусственная среда обитания. Представление о техносфере. Противоречия в системе «природа – биосфера – человек». Формирование экологического	4	2	18	24

	фондовые механизмы управления.	сознания. Переход от биосферы к ноосфере. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Закономерности формирования социально – экономических и гуманитарных механизмов инновационной деятельности.				
3	Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека.	Обобщенные научные данные об экологии, народонаселении и прогнозы развития страны. Принципы преобразования города в город, развивающий человека. Биосферосовместимые города и развитие человека. Превращение патологии в ресурс развития градостроительства, жилищно - коммунального хозяйства и строительства. Возможные практические результаты.	4	2	18	24
4	Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет. Механизм управления программами комплексной безопасности городов в условиях реализации факторов риска	Принципы Доктрины градостроительства. Принципы биосферосовместимого градостроительства. Соотношения между населением, техносферой и биосферой. Корреляция внутренних и внешних направлений в деятельности города. Образование как важная составляющая биосферной совместимости города. Биосферосовместимые технологии. Методика расчета показателей гуманитарного баланса Биотехносферы урбанизированных территорий.	2	4	18	24
5	Оценка уровня реализуемости функций биосферосовместимого и развивающего человека города	Обобщенные научные данные об экологии, народонаселении и прогнозы развития страны. Принципы преобразования города в город, развивающий человека. Превращение патологии в ресурс развития градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства. Возможные практические результаты.	2	4	18	24
6	Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности Доктрина градостроительства и стратегического планирования Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках	Эффективность развивающего инвестирования. Показатели эффективности инвестиционного проекта. Правила развивающего инвестирования, и оценка эффективности программ. Понятие «экологическая инфляция». Доктрина градостроительства и расселения (стратегического планирования городов). Образование как важная составляющая биосферной совместимости города. Показатели социального климата города. Функции городской среды. Инновационные предложения в РААСН в жилищно-коммунальном комплексе. Инновационные предложения в РААСН в строительстве. Основные положения Стратегии инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года.	2	4	18	24
Итого			18	18	108	144

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 3 семестре для очной формы обучения.

Перечень тем курсовой работы и исходные данные по заданиям обновляются и актуализируются ежегодно с учетом тематики научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) обучающихся:

1. Количественная оценка показателя биосферной совместимости урбанизированных территорий.
2. Количественная оценка доступности объектов биосферосовместимого города населению.
3. Количественная оценка реализуемости функций биосферосовместимого города.
4. Разработка тройственного баланса биотехносферы урбанизированных территорий.

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- развитие навыков работы со специальной, нормативной и периодической литературой;
- практическое освоение применения расчетов при количественной оценке биосферной совместимости урбанизированных территорий.

Курсовая работа включает 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».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-5	Уметь применять методы и технологические процессы при выполнении простых и комплексных энергосберегающих мероприятий и управление ими (ИД-2пк-5)	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами оценки биосферной совместимости урбанизированных пространств и управление ими (ИД-3пк-5)	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	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 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-5	Уметь применять методы и технологические процессы при выполнении простых и комплексных энергосберегающих мероприятий и управление ими (ИД-2пк-5)	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами оценки биосферной совместимости урбанизированных пространств и управление ими (ИД-3пк-5)	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован 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

1. Концепция технического регулирования регламентирует:
 - a) качество окружающей среды, природных объектов и ресурсов, а также определение возможности и уровня допустимого воздействия на окружающую среду в процессе осуществления хозяйственной и иной деятельности;
 - b) сбалансированное решение социально-экономических задач; рациональное использование природных ресурсов;
 - c) изучение возможностей улучшения среды обитания человека в городе.
2. Цель закона «Об охране окружающей среды»:
 - a) укрепление правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности;
 - b) обеспечение конституционного права граждан на благоприятную окружающую среду; сбалансированное решение социально-экономических задач;
 - c) удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений;
 - d) рациональное использование природных ресурсов.
3. Нормирование показателей качества окружающей среды как одного из методов регулирования - это:
 - a) установление показателей и пределов, в которых допускается изменение этих показателей (для воздуха, воды, почвы и т.д.);
 - b) допустимая экологическая нагрузка на окружающую среду;
 - c) рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов;
 - d) использование природных ресурсов в условиях устойчивого развития хозяйственной деятельности;
 - e) установление показателей и пределов, неизменно обеспечивающих процесс обмена веществ и энергии между природой и человеком.
4. Окружающая город природная среда:
 - a) совокупность условий существования человека, представляющую среду его

- обитания;
 - b) естественные природные условия и экологическое состояние определенной местности;
 - c) среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем;
 - d) условия, которые окружают живые организмы, способствуя или препятствуя их развитию;
 - e) набор условий жизни живых существ.
5. Что включает в свой состав комплексная зеленая зона города?
- a) ядро (территории городской застройки) и внешнюю зону;
 - b) единую систему взаимосвязанных элементов ландшафта города и прилегающего района;
 - c) зеленые насаждения на жилых территориях микрорайонов и жилых районов;
 - d) насаждения на городских улицах и магистралях, территории санитарно-защитных и водоохраных зон.
6. Что такое урбанизация?
- a) процесс роста и развития городов;
 - b) процесс роста и развития пригородной зоны крупных городов;
 - c) процесс стремительного роста численности городского населения;
 - d) чрезмерная концентрация населения в крупных городах;
 - e) распространение городских форм и условий жизни на сельские поселения.
7. Причинами того, что антропогенных нарушений на территории России, сильно воздействующих на ее природу, оказывается меньше, чем в других странах мира, является:
- a) наличие огромной территории;
 - b) относительно небольшая численность населения;
 - c) слабое развитие промышленности, хорошая очистка использованных воды и воздуха;
 - d) широкое использование новейших малоотходных технологий и производств;
 - e) установление нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на нее.
8. Найти соответствие между количеством выбросов в атмосферу загрязняющих веществ (в %) от транспорта и промышленности России:
- a) 80 и 6-13
 - b) 95 и 3-5
 - c) 60 и 30-35
 - d) 25 и 2-10
9. Задачей изучения городской экосистемы в общем виде является:
- a) изучение возможностей улучшения (оздоровления) среды обитания человека в городе;
 - b) исследование действия среды на жизнедеятельность людей;
 - c) изучение экологических механизмов адаптации к среде;
 - d) создание научной основы рациональной эксплуатации природных ресурсов, прогнозирование изменений природы под влиянием деятельности человека и управления процессами, протекающими в биосфере;
 - e) прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий в природной среде под влиянием деятельности человека.
10. В чем заключается свойство саморазвития города?
- a) возможность развиваться через естественные механизмы и через справедливые и демократичные процедуры взаимодействия всех заинтересованных субъектов;
 - b) формирование пространства, закономерности и стартовый потенциал;
 - c) городская среда в сочетании с технологиями коммуникации призвана стать

- инструментом связанности-вовлечения активного городского и профессионального сообщества;
- d) взаимодействие города и окружающего пространства наряду с трансформацией его отраслевой и планировочной структур;
11. Экологические приоритеты в градостроительстве – это...
- a) новые технологии, которые позволят не только не разрушать природу, но и восстановить нарушенную ранее среду, осуществить экологичную реставрацию ландшафтов;
- b) социальные приоритеты повышения ценности человеческой жизни и здоровья;
- c) позитивное воздействие городской среды на жителей и создание ею образа красивого и мирного города.
12. Биотехносфера – это:
- a) сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития;
- b) сфера, представляющая собой переходный этап от биосферы к ноосфере;
- c) преобразуемая с помощью технических средств в социально-экономических целях сфера;
- d) биосфера, преобразованная трудом и научной мыслью в техногенную сферу обитания человека и имеющая тенденцию расширения за пределы Земли.
13. Тройственные (гуманитарные) балансы биотехносферы:
- a) устанавливают гармоничные пропорции между различными частями биосферы, включая население;
- b) устанавливают соотношения между трудовыми и природными ресурсами городских территорий;
- c) устанавливают соотношения между рабочими местами и трудовыми ресурсами.
14. Экологическое равновесие:
- a) динамическое состояние природной среды, при котором она устойчиво функционирует;
- b) взаимодействие живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой;
- c) совокупность процессов и явлений в установившихся природных системах, обеспечивающая их стабильность;
- d) одновременное исследование всех взаимоотношений живого с органическими и неорганическими компонентами окружающей среды;
- e) баланс естественных средообразующих компонентов и природных процессов.
15. Экологическая емкость территории:
- a) количественно выраженная способность ландшафта удовлетворять потребности населения данной территории без нарушения экологического равновесия;
- b) это максимальный размер популяции вида, который среда может стабильно поддерживать;
- c) количество индивидов, проживание которых в данной среде не ведет к негативному воздействию на организм индивида и среду;
- d) показатель максимальной вместимости количества загрязняющих веществ, которое может быть за единицу времени накоплено, разрушено и выведено за пределы экосистемы без нарушения ее нормальной деятельности;
- e) объем застройки, который соответствует роли и месту территории в планировочной структуре города.
16. В России доля городского населения от всего населения страны составляет:
- a) более 70%;
- b) около 30%;
- c) менее 50%;
- d) около 90%.

17. На каждого жителя России (на душу населения) приходится меньше, чем в других развитых странах мира, таких показателей, как:
- потребление мяса и витаминов;
 - расходование воды;
 - расходование электроэнергии;
 - неосвоенные территории.
18. Городские экосистемы – это...
- динамическая природно-техническая система, состоящая из природной, социальной и техногенной составляющих, функционирующих как единое целое;
 - сложная полиструктурная система, в которую входят две подсистемы – естественная и антропогенная;
 - сложная полиструктурная система, в которую входят две подсистемы – простая и антропогенная;
 - сложная полиструктурная система, в которую входят две подсистемы – простая и природная;
 - сложная полиструктурная система, в которую входят две подсистемы – простая и естественная;
19. Экологическое равновесие:
- динамическое состояние природной среды, при котором она устойчиво функционирует;
 - взаимодействие живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой;
 - совокупность процессов и явлений в установившихся природных системах, обеспечивающая их стабильность;
 - одновременное исследование всех взаимоотношений живого с органическими и неорганическими компонентами окружающей среды;
 - баланс естественных средообразующих компонентов и природных процессов.
20. Экологическая емкость территории:
- количественно выраженная способность ландшафта удовлетворять потребности населения данной территории без нарушения экологического равновесия;
 - это максимальный размер популяции вида, который среда может стабильно поддерживать;
 - количество индивидов, проживание которых в данной среде не ведет к негативному воздействию на организм индивида и среду;
 - показатель максимальной вместимости количества загрязняющих веществ, которое может быть за единицу времени накоплено, разрушено и выведено за пределы экосистемы без нарушения ее нормальной деятельности;
 - объем застройки, который соответствует роли и месту территории в планировочной структуре города.
21. Биосферно-аналитические расчеты Н.Н.Моисеева
- сыграли колоссальную историческую роль, способствуя стремительному росту населения (удвоение каждые 20-30 лет), промышленного производства (в 8 раз за полвека), истощению минеральных ресурсов, возрастающему, приближающемуся к необратимой стадии загрязнения окружающей среды – прогнозированию неизбежной гибели человечества в ближайшие полвека;
 - сыграли колоссальную историческую роль, способствуя обоснованию учения о ноосфере («сфере разума»);
 - сыграли колоссальную историческую роль, способствуя качественному обоснованию перспективы развития численности человечества;
 - сыграли колоссальную историческую роль, способствуя окончательному отказу человечества от планов ядерной войны.
22. Принцип тройственного гуманитарного баланса:

- a) установление гармоничных пропорций между различными частями биосферы, включая население, а также перечень и количество изымаемых ресурсов в единицу времени с привязкой к территории города;
 - b) стратегическое планирование жизнедеятельности города – создание развернутых во времени и пространстве программ градостроительства, с акцентом на самоорганизацию города и формирование в нем биосферосовместимой социо-природной безопасной среды, стержнем которой является единство города, природы и сознания человека;
 - c) базируется на знаниях и включает в себя элементы: профессионализм, интеллект, достоверная информация, подготовка новых мероприятий и разработка программ по совершенствованию биотехносферы, рекомендации по устранению негативных факторов;
 - d) предусматривает мероприятия и расходы, необходимые для реализации программ прогрессивного развития: людей, технологий и организаций.
23. Задачи прогрессивного развития территорий должны решаться на основе:
- a) образовательно-воспитательных, социально-экономических и гуманитарных механизмов развития, технологий преодоления патологии сознания;
 - b) внутригородской физической и социальной мобильности, смены социального статуса, перехода из одного социального слоя в другой;
 - c) свободы выбора своей среды (в основном социальной) и возможность сравнительно легко изолироваться от нее;
 - d) значительных возможностей в организации досуга, удовлетворении культурных запросов и развитии творческих способностей.
24. Сущность прогрессивного развития города и городских территорий заключается в:
- a) образовательно-воспитательных, социально-экономических и гуманитарных механизмов развития, технологий преодоления патологии сознания;
 - b) внутригородской физической и социальной мобильности, смены социального статуса, перехода из одного социального слоя в другой;
 - c) свободы выбора своей среды (в основном социальной) и возможность сравнительно легко изолироваться от нее;
 - d) значительных возможностей в организации досуга, удовлетворении культурных запросов и развитии творческих способностей.
25. Сущность прогрессивного развития города и городских территорий заключается в:
- a) расширении пространства и времени симбиотической жизни человека и окружающей город природной среды;
 - b) развитии экономики и культуры страны, которое определяется природными условиями, национальными особенностями, охватывает сложный комплекс общественно-экономических, архитектурно-художественных, санитарно-гигиенических и экологических проблем;
 - c) деятельности в области городского планирования развития территорий и поселений, определение видов использования земельных участков, проектирование строительства и реконструкции объектов недвижимости с учетом интересов граждан.
26. Инновационная политика градостроительства нацелена на:
- a) согласованное прогрессивное развитие людей, технологий и территорий в единстве с биосферой;
 - b) создание удобной и в то же время красивой, эстетически выразительной, психологически комфортной, облагораживающей среды;
 - c) удовлетворение потребностей населения.
27. Экотехнологии - это...
- a) технологии, не наносящие вред окружающей среде и используемые в качестве ресурса развития;

- b) технологии, применяемые с целью сохранения окружающей среды и ресурсов планеты, а также управление негативным воздействием человечества на природу;
 - c) технологии применяемые, с целью систематического сбора и обработки информации;
28. Удовлетворение потребностей человека через функции города подразумевает:
- a) равные условия для развития, удовлетворения рациональных потребностей, создавая тем самым благоприятную среду жизнедеятельности;
 - b) разнообразие вариантов приложения труда, развитую сферу обслуживания, более обустроенный быт, наличие культурных и образовательных центров, развитие коллективных форм обслуживания (например, система общественного пассажирского транспорта, коммунальных услуг) и т. д.;
 - c) глобальный социально-экономический процесс, связанный с развитием и концентрацией производительных сил и форм социального общения, с распространением городского образа жизни на всю сеть населенных мест.
29. Экологический след:
- a) мера воздействия человека на среду обитания, которая позволяет рассчитать размеры прилегающей территории, необходимой для производства потребляемых нами ресурсов и хранения отходов;
 - b) мера неблагоприятного воздействия человека на среду обитания;
 - c) мера благоприятного воздействия человека на среду обитания;
 - d) потребление человечеством ресурсов Земли;
 - e) возможность биосферы Земли производить возобновляемые ресурсы.
30. Экологический риск - это...
- a) возможность возникновения неблагоприятных экологических последствий, вызванных опасными природными или антропогенными факторами - факторами риска;
 - b) важнейшая правовая мера обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды от вредных воздействий, функция государственного управления и правовой институт права окружающей среды;
 - c) проверку экологического состояния объекта.
31. Для искусственных экосистем в качестве единого критерия оценки их состояния предлагается использовать:
- a) показатели качества жизни и экологической безопасности урбанизированных территорий;
 - b) нерушимость естественного биотопа и основного биоценоза для экосистемы;
 - c) скорость использования возобновляемых природных ресурсов.
32. Экологический каркас - это...
- a) максимальное сохранение и восстановление естественных природных ландшафтов и территорий с их биоразнообразием;
 - b) максимальное сохранение, в т.ч. и для будущих поколений;
 - c) создание всесторонне обоснованной схемы расселения на территории РФ.
33. Понятие экологической инфраструктуры включает:
- a) взаимодействующие между собой освоенные и естественные территории, в т.ч. экологический каркас и экологические коридоры;
 - b) крупные технологические территории;
 - c) система мониторинга;
 - d) экологичные здания.
34. Расчет индекса устойчивого развития города включает:
- a) отношение фактического уровня загрязнения ОС к нормативным значениям;
 - b) отношение уровня среднедушевого дохода населения к уровню ВВП;
 - c) средняя продолжительность жизни;
 - d) уровень заболеваемости населения.

35. Принципы создания "нулевых зданий" заключается в:
- e) здания с "нулевым" поступлением отходов в окружающую среду;
 - a) здания с минимальным потреблением энергии;
 - b) здания с нетрадиционным источником энергии;
 - c) здания с сохранением ландшафтов.
36. Благоприятные условия проживания населения с точки зрения архитектурно-градостроительных решений:
- a) выразительность и современность архитектурных решений, возможность окружения человека природной средой, извлечение из территории материальной выгоды;
 - b) соответствующее качество воды, воздуха, почв, климатических условий, от которых зависит состояние здоровья человека, его трудоспособность и долголетие;
 - c) состояние среды обитания, при котором отсутствует вредное воздействие ее факторов на человека (безвредные условия) и имеются возможности для восстановления нарушенных функций организма человека;
 - d) разработка человечеством новых экологических, замкнутых (природоподобных) технологий.
37. Социальный аспект устойчивого развития городов:
- a) создание развернутых во времени и пространстве программ градостроительства, с акцентом на формирование в нем биосферосовместимой социо-природной безопасной среды, стержнем которой является единство города, природы и сознания человека;
 - b) разработка человечеством новых технологий, которые позволят не только не разрушать природу, но и восстановить нарушенную ранее среду, осуществить экологичную реставрацию ландшафтов;
 - c) возможность всеобщего улучшения человеческих качеств – воспитания общества и его членов в духе любви, дружбы, понимания, солидарности, общительности, альтруизма;
 - d) использование социальных индикаторов, расчет сводного индекса.
38. Человеческий потенциал развития – это
- a) это совокупность качеств конкретного индивида, сформировавшаяся в конкретных условиях городской среды;
 - b) это совокупность всех трудовых возможностей как отдельного человека, так и различных групп работников общества в целом;
 - c) это физические и психологические качества трудовых ресурсов, зависящие от здоровья людей;
 - d) это восприимчивость трудовых ресурсов к факторам социальной сферы.
39. Сущность экологического стимулирования и регулирования природоохранной деятельности:
- a) плановое централизованное финансирование природоохранной деятельности повышение эффективности общественного производства, необходимого для охраны окружающей среды;
 - b) материальное поощрение работников предприятий;
 - c) введение специального добавочного налогообложения экологически вредной продукции;
 - d) деятельность по повышению эффективности использования ресурсов;
 - e) деятельность, направленная на внедрение замкнутых циклов хозяйственной деятельности, изолированных от биосферы.
40. Эколого-градостроительное законодательство определено:
- a) Градостроительным кодексом Российской Федерации и другими федеральными законами и актами;
 - b) генеральными планами;

- c) правила землепользования и застройки;
 - d) проектом межевания территорий;
 - e) архитектурным проектом.
41. Прогрессивное развитие городских территорий видится на основе
- a) последовательной реализации государственной политики, выстраиваемой на взаимоотношениях человека и окружающей среды, исключающих разрушение главной производительной силы – биосферы;
 - b) создания условий для устойчивого развития городов, что предполагает их стабильное социально-экономическое положение при сохранении благоприятной природной среды в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущего поколения людей;
 - c) свободного выбора мест приложения труда и жилья, так как город представляет широкие возможности для применения человеком практически всех способностей в любой сфере деятельности.
42. Стратегической целью Доктрины градоустройства является:
- a) преодоление негативных тенденций и деградиционных процессов в жизнедеятельности городов и обеспечение развития человека по всем направлениям;
 - b) возможность получить образование, разнообразие социальной и профессиональной структуры населения;
 - c) нормированное рабочее и планируемое свободное время;
 - d) свободный выбор мест приложения труда и жилья, так как город представляет широкие возможности для применения человеком практически всех способностей в любой сфере деятельности.
43. Главной целью управления экологической безопасностью городской среды в рамках градоустройства является:
- e) рост человеческого потенциала и развитие человека на основе совместимости с окружающей природной средой;
 - a) создание системы расселения, градостроительного планирования, застройки, благоустройства городов и сел, развития их инфраструктур и другие вопросы градостроительства;
 - b) рациональная комплексная организация производственных зон, жилых районов, сети общественных и культурных учреждений, бытовых учреждений, транспорта, инженерного оборудования, обеспечивающих благоприятные условия жизни людей.
44. Критерием прогрессивного развития городских территорий можно считать:
- a) состояние биосферы урбанизированных территорий;
 - b) уровень удовлетворения потребностей городского населения;
 - c) материальные блага;
 - d) интегральный показатель красоты города.
45. Принципы биосферной совместимости базируются на:
- a) установке гармоничных пропорций между различными частями биосферы, включая население;
 - b) системе стратегического планирования города и управления им, на основе которой разрабатываются генеральные планы и другие градостроительные документы;
 - c) изъятию ресурсов из биосферы (воздух, вода, ископаемые, минеральные и энергоресурсы и пр.) и вбрасывание в нее отходов жизнедеятельности;
 - d) удовлетворении потребностей нынешнего и будущих поколений.
46. В чем сущность концепции «зеленого строительства»?
- a) эффективное использование ресурсов, максимальное снижение негативных влияний на здоровье человека;
 - b) оценка влияния климата на организацию планировочной структуры города;

- c) оценка системы застройки, характера озеленения, а также экологической обстановки территории города;
 - d) мгновенная оценка состояния некоторых характеристик (температура, влажность, атмосферное давление).
47. Что регламентируют «зеленые стандарты»?
- a) развитие экономики, стимулирование разработки инновационных технологий, повышение уровня качества жизни общества, а также снижение отрицательного воздействия на окружающую среду
 - b) стандарты, разрешающие выполнение какой-либо деятельности;
 - c) стандарт, определяющий степень озеленения города;
 - d) стандарт, определяющий качество пищевой продукции на предприятиях.
48. В чем заключается принцип «зеленого строительства» - эффективное использование климатических условий:
- a) оценка экономической эффективности предлагаемых проектов зданий с учетом экологической составляющей в прогнозируемых на кратко- и среднесрочную перспективу ценах на энергоресурсы;
 - b) разработка человечеством новых технологий, которые позволят не только не разрушать природу, но и восстановить нарушенную ранее среду, осуществить экологичную реставрацию ландшафтов;
 - c) сохранение или повышение качества зданий и комфорта их внутренней среды;
 - d) в достижении глобальной устойчивости и сочетании метеорологических условий, определяющих возможный уровень загрязнения атмосферы при заданных выбросах загрязняющих веществ.
49. В чем заключается принцип «зеленого строительства» - ресурсоэффективность:
- a) решение проблемы энергетической и экологической эффективности, как для энергосистемы города, так и для потребителей энергии (зданий и сооружений);
 - b) применение экологически безопасных технологий и технических устройств, очистка промышленных и автотранспортных газовых выбросов с использованием наилучших существующих технологий;
 - c) создание научной основы рациональной эксплуатации природных ресурсов, прогнозирование изменений природы под влиянием деятельности человека и управления процессами, протекающими в биосфере;
 - d) количественно выраженная способность ландшафта удовлетворять потребности населения данной территории без нарушения экологического равновесия.
50. В чем заключается принцип «зеленого строительства» - рациональные планировочные решения:
- a) расчётный показатель компактности здания;
 - b) расчётный показатель рационального использования ресурсов;
 - c) показатель навыков проектировщиков;
 - d) показатель благоприятного расположения здания на местности.
51. В чем заключается принцип «зеленого строительства» - энергоэффективность:
- a) потенциал замены топлива и электроэнергии бесплатной энергией солнца;
 - b) рациональное использование топлива;
 - c) переход на менее затратные энергетические системы;
 - d) разработка и открытие новых источников энергии.
52. В чем заключается принцип «зеленого строительства» - комфорт (качество внутренней среды):
- a) использование экологически чистых материалов, не выделяющих химических соединений;
 - b) грамотная планировка;
 - c) оборудование помещений современными техническими устройствами;
 - d) достаточное освещение.

53. Основные преимущества проектирования «зеленого здания»:
- сохранение экологии, жизнь и работа в гармонии с окружающей средой;
 - снижение затрат на содержание зданий;
 - снижение нагрузок на региональные энергетические сети;
 - создание новых промышленных продуктов.
54. Что такое синдром «больных» зданий?
- ухудшение здоровья людей, проживающих или работающих в здании;
 - здания, которые не потребляют внешней энергии;
 - непримечательность зданий по сравнению с остальными;
 - здания, в которых устарели или отсутствуют все инженерные коммуникации.
55. На чем основывается экологическая реконструкция городов?
- на объединении передовых достижений науки и технологии в условиях гармонизации жизнедеятельности человека и окружающей его природной среды;
 - на обеспечении здоровья людей;
 - на стимулировании эколого-гуманистических стратегий;
 - на необходимости освоения территорий, занятых несанкционированными свалками.
56. Какие объекты целесообразно размещать в подземном пространстве городов? Входит ли освоение подземного пространства городов в перечень мероприятий по экореконструкции городов?
- торговые залы, парковки, транспортные системы, энергетическое оборудование;
 - узлы электроснабжения;
 - автомобильные развязки;
 - промышленные и перерабатывающие предприятия.
57. Экополис – в чем основная идея?
- городское поселение, удовлетворяющее экологическим потребностям людей и благоприятное для существования различных видов растений и животных;
 - экологически-чистая ограниченная природная территория;
 - повышение эффективности природоохранной деятельности;
 - территория, загрязненная пестицидами, тяжелыми металлами.
58. Что изучает ландшафтотерапия?
- лечение красотой естественных и созданных человеком ландшафтов;
 - лечение камнями и минералами;
 - применение морских водорослей, солей, грязей для здоровья человека;
 - защита ландшафта от оползней, заносов, обвалов.
59. Что такое климатотерапия?
- лечение солнцем, воздухом и купанием;
 - благоприятные природные условия, на которые влияют движение воздуха, количество осадков, интенсивность солнечной радиации;
 - изучение особенностей климата в различных местностях;
 - влияние различных климатов на организм.
60. Понятие «умный дом» - это
- это автоматизированная интеллектуальная система, созданная с целью управления инженерными элементами и системами помещения;
 - удобная и рациональная планировка помещения;
 - учреждение культуры - Дом учёных;
 - дом, оборудованный самой современной бытовой техникой.
61. Понятие «пассивный дом» - это:
- дом, который не потребляет внешней энергии;
 - дом, который предназначен для сноса;
 - дом, отличающийся своей непримечательностью по сравнению с остальными;
 - дом, в котором отсутствуют все инженерные коммуникации.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера.

Обобщенные научные данные об экологии, народонаселении и прогнозы развития страны.

Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления.

Проект «Общественное участие и развитие городов». Обсуждение народных проектов преобразования городской среды. Предложения по реализации.

Механизм управления программами комплексной безопасности городов в условиях реализации факторов риска.

Правовая база экологии города. Изучение основных положений. Обсуждение.

Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет.

Тройственный баланс Биотехносферы. Расчет условного вещества - ресурса.

Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет.

Динамическая модель прогнозирования параметров человеческого потенциала на урбанизированной территории.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач Оценка уровня реализуемости функций биосферосовместимого и развивающего человека города.

Система оценочных показателей и параметров мониторинга состояния городской среды.

Оценка уровня реализуемости функций биосферосовместимого и развивающего человека города.

Определение показателя биосферной совместимости города.

Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности.

Методика оценки доступности объектов городской среды населению.

Доктрина градостроительства и стратегического планирования.

Методика оценки реализуемости функций города населению.

Доктрина градостроительства и стратегического планирования.

Определение показателя уровня реализации функции биосферосовместимого поселения за период в областях ЦФО. Сравнение результатов.

Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках.

Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Биосферная совместимость-принцип, позволяющий построить парадигму

жизни в гармонии с планетой Землей.

2. Вызовы и риски природного, антропогенного и техногенного характера.
3. «Экологический след» и урбоэкологическая концепция.
4. «Математическая история». Глобальные прогнозы экологического состояния и развития в планетарном масштабе.
5. Фондовые механизмы хозяйствования.
6. Разработка программ развивающегося инвестирования.
7. Программно-целевые методы управления.
8. Модель взаимодействия Био- и техносферы.
9. Аксиомы поддерживающего развития в рамках парадигмы биосферной совместимости городов, развивающих человека.
10. Экологические проблемы современных российских городов.
11. Демографическая проблема в России.
12. Социальные факторы риска в современных городах.
13. Состояние основных фондов страны и проблема конструктивной безопасности.
14. Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека.
15. Гуманитарный баланс Биотехносферы.
16. Функции города, удовлетворяющего потребностям человека.
17. Методика количественной оценки функций города.
18. Инновационные предложения РААСН в градостроительстве.
19. Инновационные предложения РААСН в жилищно-коммунальном комплексе.
20. Инновационные предложения РААСН в строительстве.
21. Методика прогнозирования параметров человеческого потенциала.
22. Показатель биосферной совместимости урбанизированной территории и методика его расчета.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится при помощи компьютерной системы тестирования, путем выбора случайным образом 20 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 5 баллами. Максимальное количество набранных баллов – 100.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 80 баллов.
2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 81 до 100 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы	Код	Наименование оценочного
-------	------------------------	-----	-------------------------

	(темы) дисциплины	контролируемой компетенции	средства
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии экоразвития города.	ПК-5	Тест, курсовая работа, зачет
2	Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления.	ПК-5	Тест, курсовая работа, зачет
3	Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека.	ПК-5	Тест, курсовая работа, зачет
4	Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет. Механизм управления программами комплексной безопасности городов в условиях реализации факторов риска	ПК-5	Тест, курсовая работа, зачет
5	Оценка уровня реализуемости функций биосферосовместимого и развивающего человека города	ПК-5	Тест, курсовая работа, зачет
6	Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности Доктрина градостроительства и стратегического планирования Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках	ПК-5	Тест, курсовая работа, зачет

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

1. Болотин, С. А. Совместное архитектурно-строительное и организационно-технологическое энергоресурсосберегающее проектирование/ Учебное пособие - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 127 с.
URL: <http://www.iprbookshop.ru/19039>
2. Инженерные системы зданий и сооружений: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / И.И. Полосин, Б.П. Новосельцев, В.Ю. Хузин, М.Н. Жерлыкина. – Москва: Издательский центр «Академия», 2012. – 298 с.
3. Повышение энергоэффективности природо-промышленных систем: учебное пособие: Н.С. Попов, В. Бьянко, И.О. Лысенко и др.; под общ. ред. Н.С. Попова. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2014. - 146 с.
4. Экологическая безопасность и энергоустойчивое развитие: учебное пособие: В.И. Трухачев, Н.И. Корнилов, И.О. Лысенко и др.; под общ. ред. Н.И. Корнилова, Н.С. Попова. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2014. - 239 с.
5. Энергетический и экологический аудит: учебное пособие: Н.С. Попов, А.В. Козачек, Б. Мровчинска и др.; под общ. ред. Н.С. Попова. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2014. - 180 с.
6. Зеленые технологии для устойчивого развития: учебное пособие: И.В. Агеева, О.В. Беднова, С.Ю. Вавилов и др.; под общ. ред. Н.П. Тарасовой. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2014. - 165 с.

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:

1. Программные продукты *MS Office Word, MS Office Excel, MS Visio, AutoCAD*.

1. <http://vorstu.ru/> – учебный портал ВГТУ;
2. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».
3. <http://www.edu.ru/index.php> – «Российское образование» – федеральный портал.
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp?> – Научная электронная библиотека.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Специализированный компьютерный класс. Нормативный и методический материал. Аудитория, оборудованная технологиями представления видеоинформации. проектор, ноутбук, специально оборудованные учебные аудитории № 2203а.

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

По дисциплине «Интегральная оценка биосферной совместимости урбанизированных пространств» 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 экологической безопасности и энергоустойчивого развития. 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; пометать 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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.

<p>Практическое занятие</p>	<p>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.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>