

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 мая 2020 г.

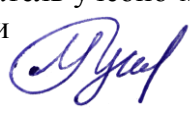
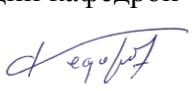
Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Автор Левитский Валерий Евгеньевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биосферная совместимость

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  В.С. Федоров
---	---

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины «Биосферная совместимость» является формирование у обучающихся 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 будут полезны 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.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Биосферная совместимость" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-7 Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию промышленных и гражданских зданий, в том числе объектов транспортной инфраструктуры, с учетом требований обеспечения комфортности среды, пожарной и экологической безопасности	ПКС-7.2 Проектирование зданий с учётом требований обеспечения комфортности среды, теплозащиты, защиты от шума, обеспечения естественной освещённости и инсоляции, транспортной комфортности и минимизации негативных воздействий на окружающую среду.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 10
Контактная работа	8	8,15
Аудиторные занятия (всего):	8	8
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	64	64
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	Раздел 1 Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии экоразвития города. История и предпосылки появления концепции устойчивого развития. Римский клуб и глобальная проблематика. Повестка дня на XXI век. Понятие устойчивого развития. Основные положения концепции устойчивого развития.	1				10	11	
2	10	Раздел 2 Человечество как часть биосферы Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления. Проблемы народонаселения. Особенности человека как биологического вида. Динамика человеческой популяции. Урбанизация. Регулирование народонаселения.	0	2			18	20	
3	10	Раздел 3 Устойчивое развитие городов Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека. Осуществление	1	2			17	20	ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		экономического и социального развития городов с одновременным обеспечением защиты и охраны природной среды и культурного наследия. Осуществление процедур и организационных принципов, основанных на участии общественности, партнёрстве и взаимопомощи при территориальном планировании. Усиление социальных и экономических связей между более или менее преуспевающими регионами и между городскими и сельскими районами.							
4	10	Раздел 4 Глобальное изменение климата и его региональные последствия Глобальное изменение климата и его региональные последствия. Рамочная конвенция ООН об изменении климата. Киотский протокол и его значение для России.	0				9	9	
5	10	Раздел 5 Антропогенное воздействие на биосферу Антропогенные возмущения биогеохимических циклов и деградация систем поддержания жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и проблема трансграничного переноса загрязнителей. Мероприятия по	1				5	6	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		снижению воздействия. Создание и использование новых химических веществ, ранее отсутствовавших в биосфере. Генная инженерия.							
6	10	Раздел 6 Индикаторы устойчивого развития Подходы к созданию систем индикаторов и индексов социально- экономического и институционального развития. Системы индикаторов. Интегральные оценки социального развития. Интегральные индексы институциональных аспектов развития. Системы индикаторов экологически устойчивого развития. Подходы к построению систем индикаторов экологически устойчивого развития. Индикаторы экологической устойчивости в системе «Цели развития тысячелетия» ООН. Ключевые/базовые индикаторы. Индикаторы здоровья населения. Индикаторы устойчивости для основных природо- эксплуатирующих секторов. Индикаторы устойчивого развития на микроуровне. Интегральные индикаторы экологически устойчивого развития.	1				5	6	
7	10	Раздел 7 зачет						0	ЗЧ
8		Всего:	4	4			64	72	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	10	РАЗДЕЛ 2 Человечество как часть биосферы	Обобщенная характеристика современного этапа в развитии общества. Обострение и глобализация экологических, социальных и экономических проблем. Взаимообусловленность и взаимозависимость глобальных проблем развития. Ключевые вызовы 21 века. Необходимость изменения представлений о взаимодействии природы и общества, о месте и роли человека в биосфере, о сущности экологических проблем и возможностях их разрешения. Неразрывная взаимосвязь экологических проблем и общих проблем развития. Поиск путей изменения целей и качества развития природы и общества.	2
2	10	РАЗДЕЛ 3 Устойчивое развитие городов	Оценка уровня реализуемости функций биосферосовместимого и развивающего человека города. Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности. Доктрина градостроительства и стратегического планирования.	2
ВСЕГО:				4 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении семинарских занятий применяется система устных докладов подготовленных студентами в ходе самостоятельной работы в течение семестра. Краткие сообщения по актуальным проблемам науки, выполняются на основании изучения студентами современных научных периодических изданий. Доклады завершаются дискуссией по основным вопросам, затронутым в устных сообщениях.

При проведении практических занятий в рамках программы студенты знакомятся с существующими концепциями устойчивого развития, глобальными моделями развития, основными проблемами устойчивого развития и подходами к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	10	РАЗДЕЛ 1 Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии экоразвития города.	Изучение рекомендованных преподавателем произведений. Знакомство с работами авторов Римского клуба. Составление кратких биографий и основных положений исследователей. Знакомство с концепцией В.А. Ильичева биосферной совместимости городов и поселений.	10
2	10	РАЗДЕЛ 2 Человечество как часть биосферы	Обобщенная характеристика современного этапа в развитии общества. Обострение и глобализация экологических, социальных и экономических проблем. Взаимообусловленность и взаимозависимость глобальных проблем развития. Ключевые вызовы 21 века. Необходимость изменения представлений о взаимодействии природы и общества, о месте и роли человека в биосфере, о сущности экологических проблем и возможностях их разрешения. Неразрывная взаимосвязь экологических проблем и общих проблем развития. Поиск путей изменения целей и качества развития природы и общества.	2
3	10	РАЗДЕЛ 2 Человечество как часть биосферы	Составление словаря основных понятий. Раскрытие основных терминов темы. Работа над практическими заданиями преподавателя.	16
4	10	РАЗДЕЛ 3 Устойчивое развитие городов	Оценка уровня реализуемости функций биосферосовместимого и развивающего человека города. Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности. Доктрина градоустройства и стратегического планирования.	2
5	10	РАЗДЕЛ 3 Устойчивое развитие городов	Изучение рекомендованной литературы, выполнение текущих заданий по лекционному материалу. Составление словаря основных понятий. Разработка основных направлений стратегического развития городов с учетом принципов устойчивого развития.	15
6	10	РАЗДЕЛ 4 Глобальное изменение климата и его региональные последствия	Изучение рекомендованной литературы, составление словаря основных понятий. Описание последствий глобального изменения климата.	9
7	10	РАЗДЕЛ 5		5

		Антропогенное воздействие на биосферу	Изучение рекомендованной литературы, выполнение текущих заданий по лекционному материалу. Составление словаря основных понятий. Выявление наиболее тяжелых последствий воздействия человека на Биосферу.	
8	10	РАЗДЕЛ 6 Индикаторы устойчивого развития	Изучение рекомендованной литературы, выполнение текущих заданий по лекционному материалу. Составление словаря основных понятий. Ознакомление с системой эколого-экономического учета ООН. Индекс экологической устойчивости и сводный индекс устойчивости. Индекс реального прогресса. Индекс экологической результативности. Экологический след. Индекс живой планеты. Индекс состояния окружающей среды. Индекс развития человеческого потенциала с учетом экологического фактора.	5
ВСЕГО:				64

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Практическая экология при эксплуатации ВСНТ.	Сидоров Ю.П., Гаранина Т.В	УДК 502.3 М.: МИИТ, 2009	366 с. Кафедра «Химия и инженерная экология», ауд. 5302
2	Основы экологии на железнодорожном транспорте	Мельник М.А., Петров С.В., Сёмин А.В, Сузов Ф.И., Чурюкина С.В.	УДК 504. М.: МИИТ, 2011	232 с.Кафедра «Химия и инженерная экология», ауд. 5302
3	Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (с изменениями и дополнениями)		0	Система ГАРАНТ: http://base.garant.ru/57747666/#ixzz3kzLWh080

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Практическая экология в задачах (Учеб. пособие для всех специальностей)	Т.В. Гаранина, Ю.П. Сидоров, Т.А. Сытник	МИИТ. Каф. "Инженерная экология" М.: МИИТ, 2004	82 с.НТБ МИИТ504 (075.8) Кафедра «Химия и инженерная экология», ауд. 5302
5	Экология железнодорожного транспорта, включая ВСНТ	Ю.П. Сидоров, Т.В. Гаранина	МИИТ. Каф. "Инженерная экология", 2007	210 с : ил.НТБ МИИТ, Кафедра «Химия и инженерная экология», ауд. 5302 504.06:656.2(075.8)
6	Экономика природопользования и охраны окружающей среды при работе ВСНТ	Сидоров Ю.П., Сытник Т.А.	М.: МИИТ, 2007	116 с.НТБ МИИТ 504.062.2.003(075.8) Кафедра «Химия и инженерная экология», ауд. 5302

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

Информационно-справочные интернет-ресурсы:

<http://www.ecoindustry.ru/> - информационный портал журнала «Экология производства»

http://www.rzd-expo.ru/innovation/environmental_protection/ - Инновационный дайджест.

Все самое интересное о железной дороге (Раздел «Охрана окружающей среды»).

<http://greenevolution.ru/> - Портал о проблемах человечества

<http://www.ecology-portal.ru/> - Экологический портал

<http://ecoportal.su/> - Экопортал. Вся экология.

<http://www.mosecom.ru/> - ГПБУ «Мосэкомониторинг»

<http://www.ecocommunity.ru/> - Ecocom — всё об экологии

<http://sgi-rzd.ru/ecostrategy/> - Совет главных инженеров ОАО «РЖД». Экологическая стратегия.

http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=41&Itemid=101 – Виртуальная лаборатория (раздел «Экология»)

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Используется стандартный пакет программного обеспечения Microsoft Office.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и доской. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения самостоятельной работы используется помещение оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронно-библиотечным системам и электронной образовательной среде организации.

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

1. Вести конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Знакомиться с терминами, понятиями с помощью словарей, справочников с выписыванием толкований в Рабочую тетрадь.
3. Если определение терминов, понятий вызывают трудности, пометить их и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
4. Обратит внимание на следующие понятия: биосфера, техносфера, ноосфера, биосферная совместимость, гуманитарный баланс биотехносферы
5. При поиске ответов на вопросы для самоконтроля пользоваться конспектом лекций, учебниками и справочной литературой
6. Отобрать научную литературу: монографии, статьи для написания контрольной работы,
7. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к вопросам для самоконтроля и др.