

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

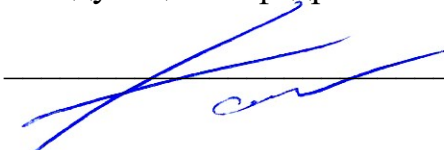
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Горного дела и строительства
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры
«ГСАиД»

«28» января 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД


_____ К.А. Головин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Экологическая безопасность
строительно-технологических систем**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

с направленностью (профилем)

**Теория и практика организационно-технологических и
экономических решений**

Формы обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 080401-03-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Пушилина Юлия Николаева, доцент, к.т.н., доц.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является приобретение глубоких знаний по различным аспектам обеспечения экологической безопасности строительно-технологических систем, а также усвоение теоретических и практических основ градостроительной экологии в новых рыночных условиях.

Задачи освоения дисциплины:

- раскрытие сущности исходных экологических понятий и общих концепций развития природы, ее взаимосвязей и взаимодействий в рамках общественного развития;
- изучение структурной модели городской среды и формирующих ее основных факторов и компонентов,
- овладение практическими методами комплексной оценки и прогнозирования состояния городской среды в процессе разработки проектов и получение сведений о путях и возможностях ее оптимизации архитектурно-планировочными средствами на разных уровнях проектирования.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 3 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы, формируемыми компетенциями ПК-1, ПК-2, ПК-3 и индикаторами их достижения ПК-1.6, ПК-2.7, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-3.9 и ПК-3.10, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведен ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

1) требования нормативных и технических документов в области экологической безопасности; основные мероприятия по обеспечению безопасности при строительстве, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений. (код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.7.).

1) современные ресурсосберегающие технологии, а также технологии, основанные на возобновлении источников энергии (код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.8.).

Уметь:

1) определять эффективные направления развития современных технологических приемов в строительстве (код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.9.);

1) рассчитывать критерии оценки ресурсосбережения (код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.10.);

Владеть:

1) навыками подбора кадров, материалов, машин и механизмов для выполнения выбранных ресурсосберегающих технологий (код компетенции – ПК-1, код индикатора – ПК-1.6);

1) способностью приобретать с помощью информационных технологий новые сведения и знания в области ресурсосберегающих технологий в строительстве (код компетенции – ПК-2, код индикатора – ПК-2.7).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

дипломные (модуль)										
Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
3	Э	3	108	12	12	-	-	2	0,25	81,75
Итого	–	3	108	12	12	-	-	2	0,25	81,75
Заочная форма обучения										
3	Э	3	108	2	6	-	-	2	0,25	97,75
Итого	–	3	108	2	6	-	-	2	0,25	97,75

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
3 семестр	
1	Обеспечение экологической безопасности при осуществлении строительной деятельности. Градостроительство, архитектура и окружающая природная среда.
2	Мониторинг по обеспечению экологической безопасности в строительстве.
3	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Государственная экологическая экспертиза.
4	Экологические основы градостроительного проектирования. Общие требования к порядку разработки и составу раздела «Охрана окружающей среды» в градостроительной документации.
5	Общие требования к порядку разработки и составу раздела «Охрана окружающей среды» при проектировании отдельных объектов строительства.
6	Информационное обеспечение раздела «Охрана окружающей среды».

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
3 семестр	
1	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. Градостроительство, архитектура и окружающая природная среда. Мониторинг по обеспечению экологической безопасности в строительстве. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Государственная экологическая экспертиза.

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
3 семестр	
1	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ РАЗРАБОТКИ И СОСТАВУ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1. Исходные данные для получения экологических условий и требований при проектировании объектов строительства
2	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ РАЗРАБОТКИ И СОСТАВУ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1. Характеристика природной среды территории в градостроительной документации
3	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ РАЗРАБОТКИ И СОСТАВУ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1. Микроклиматические условия строительства. 2. Загрязнение городской среды и мероприятия по оптимизации экологических условий
4	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ РАЗРАБОТКИ И СОСТАВУ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА 1. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения
5	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ РАЗРАБОТКИ И СОСТАВУ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА 1. Охрана и рациональное использование водных ресурсов 2. Охрана почв
6	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ РАЗРАБОТКИ И СОСТАВУ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА 1. Защита окружающей среды в период строительства (раздел ПОС) 2. Информационные ресурсы 3. Графические материалы в составе раздела «Охрана окружающей среды» на различных стадиях градостроительного проектирования.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
3 семестр	
1	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ РАЗРАБОТКИ И СОСТАВУ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1. Исходные данные для получения экологических условий и требований при проектировании объектов строительства

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
2	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ РАЗРАБОТКИ И СОСТАВУ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1. Характеристика природной среды территории в градостроительной документации
3	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ РАЗРАБОТКИ И СОСТАВУ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1. Микроклиматические условия строительства. 2. Загрязнение городской среды и мероприятия по оптимизации экологических условий

4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
3 семестр	
1	Подготовка к практическим работам
2	Выполнение расчетно-графической работы
3	Подготовка к промежуточной аттестации и её прохождение

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
3 семестр	
1	Подготовка к практическим работам
2	Выполнение крз
3	Подготовка к промежуточной аттестации и её прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
3 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	4
		Выполнение практической работы № 1	8
		Выполнение практической работы № 2	8

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
		Выполнение практической работы № 3	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	2
		Выполнение практической работы № 4	8
		Выполнение практической работы № 5	6
		Выполнение практической работы № 6	4
		Выполнение расчетно-графической работы	10
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Экзамен		40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
3 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Не предусмотрен		–
Промежуточная аттестация	Экзамен		100

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется стандартная учебная аудитория.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве : риски и предпроектные исследования / Керро Н. И. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 246 с. - ISBN 978-5-9729-0152-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901524.html>

2. Куценко В.В. Обеспечение экологической безопасности – важнейший элемент национальной безопасности Российской Федерации : учебное пособие / Куценко В.В., Сидоренко С.Н., Любинский В.С.. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2009. — 156 с. — ISBN 978-5-209-03041-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11434.html>

3. Губанов Л.Н. Экологическая безопасность при строительстве. Часть 1 : учебное пособие / Губанов Л.Н., Зверева В.И., Зверева А.Ю.. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 101 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16074.html>

4. Пушилина Ю. Н. Экологическая безопасность строительно-технологических систем : учебное пособие / Ю. Н. Пушилина ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2017 .— 215 с. : ил. — Дар автора ТулГУ : 1363056-1363072 .— Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-7679-3814-8.— <URL :<https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2017051719122569746600002162>>.

5. 2. Пушилина Ю. Н. Экологическая безопасность в строительстве : учебное пособие / Ю. Н. Пушилина ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2017 .— 241 с. — Дар автора ТулГУ : 1363039-1363055 .— Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-7679-3813-1 .— <URL:<https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2017051719235961233500002854>>.

7.2 Дополнительная литература

1. Молчанов В. М. Основы архитектурного проектирования: социально-функциональные аспекты : учеб. пособие для вузов / В. М. Молчанов .— Ростов-н/Д : Феникс, 2004 .— 160 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование).— Библиогр.:с.138-140 .— ISBN 5-222-03615-4 (в пер.) : 210,00.

2. Общая экология : учебник для сред. проф. образования / М. В. Гальперин .— М. : Форум, 2008 .— 336 с. : ил. — (Профессиональное образование) .— Библиогр.: с. 325-327 .— Предм. указ.: с. 328-332 .— ISBN 978-5-91134-155-8 (Форум) : 225,00 .— ISBN 978-5-16-002605-3 (ИНФРА-М) .

3. Основы экологии: учебное пособие / В.Д. Валова (Копылова .— 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Дашков и К, 2002 .— 264с. — Библиогр. в конце кн. — ISBN 5-94798-072-X : 67.00

4. Проблемы развития теории расселения в России : Тр. Рос. Акад. Архитектуры и строит. наук (РААСН / В.В. Владимиров, Н.И. Наймарк .— М. : Эдиториал УРСС, 2002 .— 376с. : ил. — (Теорет. основы градостроительства) .— Библиогр. в конце кн. — ISBN 5-8360-0428-5 : 266.00.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный читальный зал "БИБЛИОТЕХ".: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам. - Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана

2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана

3. ЭБС издательства «Юрайт».- Режим доступа: <http://biblio-online.ru>, по паролю.- Загл. с экрана.
4. Научная Электронная Библиотека [eLibrary](http://elibrary.ru) - библиотека электронной периодики.- Режим доступа: <http://elibrary.ru> , по паролю.- Загл. с экрана.
5. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru> ,свободный.- Загл. с экрана.
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://window.edu.ru>. - Загл. с экрана.
7. <http://dwg.ru> - крупный портал, значительная часть которого (форума и библиотеки) посвящена обсуждению вопросов строительного проектирования (в том числе учебного) и технической литературе по строительству (в том числе учебной). В разделе форума «Поиск литературы...» содержит ссылки на большое количество электронных библиотек.
8. <http://www.bstpress.ru/about.asp> - Бюллетень строительной техники. Ежемесячный научно-технический, производственный иллюстрированный журнал материалов по техническому регулированию в строительстве межправительственного совета по сотрудничеству в строительной деятельности стран СНГ, министерства регионального развития РФ, российского союза строителей.
9. Architektonika.ru - Форум портала – Режим доступа: <http://forum.architektonika.ru>
10. «Архитектура и строительство» - Форум журнала - Режим доступа: <http://forum.ais.by>
11. Электронное сообщество архитекторов - Портал – Режим доступа :<http://architex.ru>
12. Архитектура и Строительство от RIN.RU [Электронный ресурс]-http://build.rin.ru/cgi-bin/main_arch.pl
13. <https://studfiles.net/preview/5591776/> - сайт лекционных материалов по экологической безопасности.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами MicrosoftExcel;
3. Программа подготовки презентаций MicrosoftPowerPoint;
4. Программа Graphicsoft Archicad
5. Пакет офисных программ МойОфис.

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.