



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям

В.Н. Кортаев

» 2017г.

Рабочая программа дисциплины

Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Направление подготовки	08.06.01 Техника и технологии строительства
Направленность (профиль) программы аспирантуры	Экология и проектирование городской среды
Научная специальность	05.23.19 Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Выпускающая кафедра	Архитектура и урбанистика
Форма обучения	Очная
Курсы: 2,3	Семестры: 4,5
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕТ
Часов по рабочему учебному плану:	144ч
Виды контроля с указанием семестра:	
Канд. экзамен: 5	Зачёт: 4

Пермь 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства» разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 873 от «30» июля 2014 г. по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства. Общая характеристика образовательной программы;
- Паспорт научной специальности 05.23.19 Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства, разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказа Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. №59 «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (редакция от 14 декабря 2015 года);
- Программа кандидатского минимума и паспорт научной специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»

Рабочая программа дисциплины заслушана и утверждена на заседании кафедры АУР
Протокол от «12» мая 2017г. № 11.

Зав. кафедрой АУР, д.т.н. проф.

Максимова С.В

Разработчик программы д.т.н. проф.

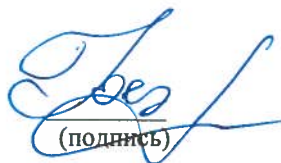
Максимова С.В

Руководитель программы д.т.н. проф.

Максимова С.В

Согласовано:

Начальник УПКВК


(подпись)

Л.А. Свисткова

1. Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области экологии урбанизированных территорий у аспирантов квалификации для дальнейшего самостоятельного осуществления преподавательской и исследовательской деятельности.

В процессе изучения данной дисциплины аспирант формирует следующие **компетенции**:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- обладать навыками проектирования застройки, в том числе природных объектов и объектов историко-культурного наследия (ПК-2)

1.2 Задачи учебной дисциплины:

• *формирование знаний*

- проблем устойчивого развития населенных пунктов и территорий;
- общих законов защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от реальных или потенциально негативных воздействий возводимых и уже эксплуатируемых строительных объектов;
- экологического права;
- законодательство о градостроительной деятельности, природоохранное законодательство и законодательство об охране историко-культурного наследия.

• *формирование умений*

- анализировать и оценивать качество окружающей среды в зависимости от интенсивности экономического роста и развития в условиях урбосистем;
- анализировать исходные данные для проектирования, используя данные из открытых источников;
- решать прикладные исследовательские и проектные задачи с применением методов телеметрии и различных программных приложений.

• *формирование навыков*

- разработки проектов развития урбосистем с учетом экологических требований; экологического зонирования урбанизированных территорий;
- современными программными инструментами в соответствии с темой исследования (ВМ-технологиями, ReCap и др.).

1.3 Предметом освоения дисциплины являются:

- объекты строительства и городского хозяйства,
- технологии проектирования, строительства и эксплуатации,
- использование строительных материалов,
- взаимодействие объектов строительства и городского хозяйства и их элементов с экологическими факторами.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.1 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана.

Дисциплина используется при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности 05.23.19 Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства и выполнении научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины аспирант должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

Знать:

- проблемы устойчивого развития населенных пунктов и территорий;
- общие законы защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от реальных или потенциально негативных воздействий возводимых и уже эксплуатируемых строительных объектов;
- специфику экологического права;
- механизмы управления экологической безопасностью в строительстве;
- законодательство о градостроительной деятельности, природоохранное законодательство и законодательство об охране историко-культурного наследия.

Уметь:

- анализировать и оценивать качество окружающей среды в зависимости от интенсивности экономического роста и развития в условиях урбосистем;
- решать прикладные исследовательские задачи с применением современных технологий и методик;
- анализировать нормативно-правовую базу архитектурно-строительной деятельности;
- проектировать экологически сбалансированные территориальные урбанизированные системы;
- анализировать исходные данные для проектирования, используя данные из открытых источников;
- решать прикладные исследовательские и проектные задачи с применением методов телеметрии и различных программных приложений.

Владеть:

- технологиями поддержания устойчивости городского ландшафта;
- методами экологической оценки и экологической безопасности на урбанизированных территориях;
- средствами создания устойчивости ландшафта, садов и парков, водных объектов и открытых пространств на урбанизированных территориях;
- современными программными инструментами в соответствии с темой исследования (BIM-технологиями, ReCap и др.).

2.1 Дисциплинарная карта компетенции УК-1

Код	Формулировка компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Код УК-1 Б1.В.01	Формулировка дисциплинарной части компетенции способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач в области строительства и архитектуры.
------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов (планируемых результатов обучения)	Виды учебной работы	Средства оценки
Знать: – проблемы устойчивого развития населенных пунктов и территорий, – общие законы защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от реальных или потенциально негативных воздействий возводимых и уже эксплуатируемых строительных объектов – экологическое право	<i>Лекции. Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование.</i>
Уметь: - анализировать и оценивать качество окружающей среды в зависимости от интенсивности экономического роста и развития в условиях урбосистем. - решать прикладные исследовательские задачи с применением современных технологий и методик	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование. Творческое задание.</i>
Владеть: – технологиями поддержания устойчивости городского ландшафта.	<i>Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование. Творческое задание.</i>

2.2 Дисциплинарная карта компетенции УК-2

Код УК-2	Формулировка компетенции способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
-------------	---

Код УК-2 Б1.В.01	Формулировка дисциплинарной части компетенции способность проектировать и осуществлять комплексные исследования в сфере экологии, строительства, архитектуры и градостроительства, на основе системного научного мировоззрения
------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов (планируемых результатов обучения)	Виды учебной работы	Средства оценки
Знать: – Механизмы управления экологической безопасностью в строительстве	<i>Лекции. Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование.</i>

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать нормативно-правовую базу архитектурно-строительной деятельности - Проектировать экологически сбалансированные территориальные урбанизированные системы. 	<p><i>Практические занятия. Самостоятельная работа аспирантов.</i></p>	<p><i>Собеседование. Творческое задание.</i></p>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методами экологической оценки и экологической безопасности на урбанизированных территориях. - Средствами создания устойчивости ландшафта, садов и парков, водных объектов и открытых пространств на урбанизированных территориях 	<p><i>Самостоятельная работа аспирантов.</i></p>	<p><i>Собеседование. Творческое задание.</i></p>

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-2

<p>Код ПК-2</p>	<p>Формулировка компетенции обладать навыками проектирования застройки различного назначения, в том числе природных объектов и объектов историко-культурного наследия</p>
----------------------------	--

<p>Код ПК-2 Б1.В.01</p>	<p>Формулировка дисциплинарной части компетенции обладать навыками проектирования застройки различного назначения, природных объектов и объектов историко-культурного наследия, в соответствии с темой исследования</p>
--	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов (планируемых результатов обучения)	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знать: -законодательство о градостроительной деятельности, природоохранное законодательство и законодательство об охране историко-культурного наследия.</p>	<p><i>Самостоятельная работа аспирантов.</i></p>	<p><i>Собеседование.</i></p>
<p>Уметь: - анализировать исходные данные для проектирования, используя данные из открытых источников - решать прикладные исследовательские и проектные задачи с применением методов телеметрии и различных программных приложений</p>	<p><i>Самостоятельная работа аспирантов.</i></p>	<p><i>Собеседование. Творческое задание.</i></p>
<p>Владеть: - современными программными инструментами (ВМ-технологиями, ReCap и др. в соответствии с темой исследования)</p>	<p><i>Самостоятельная работа аспирантов.</i></p>	<p><i>Собеседование. Творческое задание.</i></p>

3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы
 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 ЗЕ (1 ЗЕ = 36 час.).

Таблица 1

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоёмкость по семестрам, часов		Всего часов
	4	5	
Аудиторные занятия	6	6	
В том числе:			
Лекции (Л)	5	-	
Практические занятия (ПЗ)	-	6	
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	-	
Самостоятельная работа (СР)	65	30	
Итоговая аттестация по дисциплине: Кандидатский экзамен	Зачет	36	
Общая трудоёмкость дисциплины, часов	72	72	144
З.Е.	2	2	4

4. Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 2

Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий					Трудоёмкость, ч / ЗЕ	
		аудиторная работа			КСР	Итоговый контроль		Самостоятельная работа
		всего	Л	ПЗ				
1	1		-	-			15	18
	2	1	-	-	1		15	19
Всего по разделу:		1			1		30	37/1
2	3	2	2	-			12	14
	4	1	1	-			12	13
	5	2	2	-			12	14
Всего по разделу:		5	5	-			36	41/1
3	1	2	-	2			10	12
	2	2	-	2			10	12
Всего по разделу:		4		4			20	24/0,67
4	1	2	1	2			10	12
Всего по разделу:		2	1	2			10	12/0,33
Промежуточная аттестация						зачет		
Кандидатский экзамен						36		36/1
Итого:		13	6	6	1	36	96	144/4

4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

4.2.1. Содержание разделов и тем учебной дисциплины (4 семестр)

Раздел 1. Урбанизация территорий в мировом процессе. (Л –0 , СР –15)

Тема 1. Основные процессы формирования природно-техногенной среды на урбанизированных территориях.

Задачи устойчивого развития городов. Факторы экологической напряженности в мегаполисах и промышленных агломерациях. Природно-антропогенный комплекс. Основные источники воздействия на окружающую среду. Фактор концентрации недвижимости. Экологический факторный анализ. Методы выявления воздействий. Смягчение воздействий. Меры по смягчению. Управление воздействиями. Формирование экологической культуры населения.

Тема 2. Мировой опыт применения стандартов при строительстве зданий и инфраструктуры в городах, развивающихся в парадигме устойчивого развития

Раздел 2. Инженерно-экологические и правовые мероприятия по уменьшению негативного влияния на компоненты окружающей среды (Л –5 , СР –36)

Тема 3. Экологическое право в Российской Федерации.

Механизмы управления экологической безопасностью в строительстве.

Тема 4. Методы экологической оценки экологической безопасности на урбанизированных территориях.

Определение задач и выбор методов экологической оценки. Способы исследования альтернатив достижения целей проекта. Списки, матрицы, сети, ГИС, ЭС, использование профессионального опыта, балльная оценка и др.. Критерии оценки значимости. Экологический мониторинг. Прогнозирование. Нормирование качества экологических показателей. Концентрация техногенных элементов, как фактор негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Эмерджентность показателей экологической безопасности урбанизированных территорий при повышении концентрации объектов строительства. Эффект экологического резонанса. Причины и проблемы концентрации техногенных элементов. Выбор критерия оценки степени концентрации строительства урбанизированных территорий. Обоснование и методика расчёта экологических показателей критерия оценки опосредованного воздействия концентрации строительства на окружающую среду. Методика расчёта показателя степени концентрации строительства по транспортному критерию.

Тема 5. Экологическая экспертиза.

История развития методологии оценки экологической безопасности и нерешённые проблемы. Современное состояние оценки экологической безопасности строительства. Недостатки существующего порядка экологической оценки. Общая схема работ по ЭО. Анализ необходимости полномасштабной ЭО (Скрининг). Работа с НД по ОВОС. Общая схема работ по ОВОС в России. Участие общественности в анализе необходимости ЭЭ и ОВОС. Общественные слушания. Экспертиза экологической безопасности в строительстве. Организация работ по экологической экспертизе.

4.2.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины (5 семестр)

Раздел 3. Ландшафт как фактор устойчивого развития города

(ПЗ –4 , СР –20)

Тема 6. Создание экологически сбалансированных территориальных урбанизированных систем.

Устойчивая среда: концепция и контекст. Проблемы взаимодействия природной и искусственной среды. Трансформация ландшафта в городском окружении. Создание компенсирующей природы в городе. Природа на бывших промышленных территориях. Ландшафтное преобразование береговых территорий.

Тема 7. Ландшафтный дизайн как средство изменения качеств городской среды.

Средства достижения индивидуальности городских открытых пространств. Поверхность и растительность как факторы экологической устойчивости. Вода и водные объекты в городской среде.

Раздел 4. Садово-парковый ландшафт современного города. (ПЗ –2 , СР – 10)

Тема 8. Парк как объект искусства и технологии.

Расширение рекреационных пространств в садах и парках. Парковое освоение береговых территорий. Технологические аспекты поддержания устойчивости парковой среды. Средства ландшафтного дизайна современных садов и парков.

4.3. Перечень тем лабораторных работ

При изучении данной дисциплины лабораторные работы не предусмотрены.

4.4. Перечень тем практических занятий

Таблица 3

Темы практических занятий (из пункта 4.2.2)

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства
1	6	Создание экологически сбалансированных территориальных урбанизированных систем.	Собеседование. Творческое задание.	Вопросы по темам / разделам дисциплины. Темы творческих заданий.
2	7	Ландшафтный дизайн как средство изменения качеств городской среды.	Собеседование.	Вопросы по темам / разделам дисциплины.
3	8	Парк как объект искусства и технологии.	Творческое задание.	Темы творческих заданий.

4.5. Перечень тем семинарских занятий

При изучении данной дисциплины семинарские занятия не предусмотрены.

4.6. Содержание самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа аспирантов заключается в теоретическом изучении конкретных вопросов и выполнении творческих заданий.

Темы самостоятельных заданий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы самостоятельной работы	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства
1.	1	Урбанизация территорий в мировом процессе.	Собеседование	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2.	2	Основные процессы формирования природно-техногенной среды на урбанизированных территориях	Собеседование	Вопросы по темам / разделам дисциплины

5. Методические указания для аспирантов по изучению дисциплины

При изучении дисциплины Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства аспирантам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически;
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела;
3. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции;
4. К выполнению практических заданий приступать после самостоятельной работы по изучению теоретических вопросов.

6. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной профессиональной образовательной программы.

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой аспиранты не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором аспиранты взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность аспирантов в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности аспирантов на достижение целей занятия.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства» представлен в виде приложения к рабочей программе дисциплины.

8. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.1. Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.В.01 Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства (индекс и полное название дисциплины)	БЛОК 1 (цикл дисциплины/блок)	
	<input checked="" type="checkbox"/> базовая часть цикла <input type="checkbox"/> вариативная часть цикла	<input checked="" type="checkbox"/> обязательная по выбору аспиранта <input type="checkbox"/>
08.06.01 05.23.19 код направления / шифр научной специальности	Техника и технологии строительства Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства (полные наименования направления подготовки / направленности программы)	
2017 (год утверждения учебного плана)	Семестры: 3,4	Количество аспирантов: <u>2</u>

Факультет Строительный
Кафедра Архитектура и урбанистика

тел. 8(342)2198205; archstf@pstu.ru
(контактная информация)

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке+кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
1 Основная литература		
1	Микулина Е. М. Архитектурная экология : учебник для вузов / Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. - Москва: Академия, 2013.	9
2	Я.И. Вайсман, Л.В. Рудакова, Г.С. Арзамасова, Г.В. Ильиных Стратегия устойчивого развития урбанизированных территорий. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	ЭБ+ 5 На кафедре АУР
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1.	Смоляр И. М. Экологические основы архитектурного проектирования: учебное пособие для вузов / И. М. Смоляр, Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. - Москва: Академия, 2002.-	2

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке+кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
1 Основная литература		
1	Микулина, Е. М. <i>Архитектурная экология : учебник для вузов / Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. – Москва: Академия, 2013. . – 250 с.</i>	9
2	Я.И. Вайсман, Л.В. Рудакова, Г.С. Арзамасова, Г.В. Ильиных <i>Стратегия устойчивого развития урбанизированных территорий. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 321 с.</i>	Электронная библиотека ПНИПУ+ 5 на кафедре АУР
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Смоляр, И. М. <i>Экологические основы архитектурного проектирования: учебное пособие для вузов / И. М. Смоляр, Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. – Москва: Академия, 2002. – 295с.</i>	2
2	Нефедов В.А. <i>Ландшафтный дизайн и устойчивость среды – СПб.: Кольна, 2002. – 295 с.</i>	1 на кафедре АУР
3	Линч К. <i>Совершенная форма в градостроительстве/ Пер. с англ. В.Л. Глазычева;. Под. Ред. Иконникова. – М.: Стройиздат, 1986. – 264с.</i>	1 на кафедре АУР
4	Плотникова, Л. В. <i>Экологическое управление качеством городской среды на высокоурбанизированных территориях / Л. В. Плотникова. – Москва: Изд-во АСВ, 2008. – 240с.</i>	1 на кафедре АУР
5	Стойков, В. Ф. <i>Экологическая безопасность в строительной деятельности: организация и управление : учебное пособие для вузов / В. Ф. Стойков, И. М. Потравный. – Москва: Экономика, 2011. – 334 с.</i>	1
6	Передельский, Л. В. <i>Строительная экология : учебное пособие для вузов / Л. В. Передельский, О. Е. Приходченко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 315 с.</i>	12
7	Белов С.В. <i>Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров / С. В. Белов .— 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2012 .— 682 с.</i>	2012 - 20 2011 - 6
8	Батракова, Г. М. <i>Экологический мониторинг. Оценка эффективности и допустимого техногенного воздействия на объекты окружающей среды : учебно-методическое пособие / Г. М. Батракова, Я. И. Вайсман. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2005. – 84 с.</i>	93
9	Дьяконов, К. Н. <i>Экологическое проектирование и экспертиза : учебник / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. – Москва : Аспект Пресс, 2005. – 383 с.</i>	7+1 на кафедре АУР

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке+кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
10	Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Санкт-Петербург[и др.] : Лань, 2016. — 696 с.	ЭБС «Лань»
2.2 Периодические издания		
1	Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика	Электронная библиотека ПНИПУ
2	Энергосбережение : специализированный журнал. - Москва: Авок-Пресс, 1995 - .	
2.3 Нормативно-технические издания		
1	ГОСТ 12.0.003. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация;	Техэксперт
2	ГОСТ Р ИСО 14001-98 Системы управления окружающей средой Требования и руководство по применению	- //-
3	ГОСТ 17.0.0.01-76 Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов	- //-
4	ГОСТ 17.0.0.02-79 Метрологическое обеспечение контроля загрязненности атмосферы, поверхностных вод и почвы	- //-
5	ГОСТ 17.0.0.04-90 Экологический паспорт промышленного предприятия	- //-
6	РД 03-357-00. Методические рекомендации по составлению декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта	- //-
2.4 Официальные издания		
1	Конституция Российской Федерации	КонсультантПлюс
2	Водный Кодекс Российской Федерации	- //-
3	Градостроительный кодекс Российской Федерации	- //-
4	Федеральный закон 10 января 2002 года N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»	- //-
5	Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"	- //-
6	Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха"	- //-
7	Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	- //-
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана.	
2	Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по	

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке+кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
	гуманит., естеств., и техн. наукам] / <u>Изд-во «Лань»</u> . – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: http://e.lanbook.com/ . – Загл. с экрана.	
3	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный	
4	ProQuest Dissertations & Theses Global [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : дис. и дипломные работы на ин. яз. по всем отраслям знания] / ProQuest LLC. – Ann Arbor, 2016. – Режим доступа: http://search.proquest.com/pqdtglobal/dissertations , по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.	
5	Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии дис. и автореф. дис. по всем отраслям знания] / Электрон. б-ка дис. – Москва, 2003-2016. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru , компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.	

Основные данные об обеспеченности на _____

Основная литература обеспечена не обеспечена

Дополнительная литература обеспечена не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

 Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____

(дата контроля литературы)

Основная литература обеспечена не обеспечена

Дополнительная литература обеспечена не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

_____ Н.В. Тюрикова

Карта книго-
обеспеченности
в библиотеку сдана

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.3.1. Лицензионные ресурсы¹

1. Электронная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных электрон. док., издан. в Изд-ве ПНИПУ] / Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, Науч. б-ка. – Пермь, 2016. – Режим доступа: <http://elib.pstu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии кн., журн. по гуманитар., обществ., естеств. и техн. наукам] / Электрон.-библ. система «Изд-ва «Лань». – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

3. ProQuest Dissertations & Theses Global [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : дис. и дипломные работы на ин. яз. по всем отраслям знания] / ProQuest LLC. – Ann Arbor, 2016. – Режим доступа: <http://search.proquest.com/pqdtglobal/dissertations>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии дис. и автореф. дис. по всем отраслям знания] / Электрон. б-ка дис. – Москва, 2003-2016. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>, компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

5. Cambridge Journals [Electronic resource : полнотекстовая база данных : электрон. журн. по гуманитар., естеств., и техн. наукам на англ. яз.] / University of Cambridge. – Cambridge : Cambridge University Press, 1770-2012. – Режим доступа: <http://journals.cambridge.org/>. – Загл. с экрана. 11.

8.3.1.1. Информационные справочные системы

1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : док., коммент., кн., ст., обзоры и др.]. – Версия 4015.00.02, сетевая, 50 станций. – Москва, 1992–2016. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

2. Информационная система Техэксперт: Интранет [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : законодат. и норматив. док., коммент., журн. и др.] / Кодекс. – Версия 6.3.2.22, сетевая, 50 рабочих мест. – Санкт-Петербург, 2009-2013. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

8.3.2. Открытые интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru/>

2. Сайт Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края <http://priroda.permkrai.ru/>

3. UrbanUrban. Интернет-журнал. -<http://urbanurban.ru/>

4. Экология урбанизированных территорий <http://www.ecoregion.ru/journal>.

5. Проблемы региональной экологии <http://www.ecoregion.ru/journal>.

¹ собственные или предоставляемые ПНИПУ по договору

6. *European ecological organization.* <http://www.europeanecology.org/>

7. *Программа Организации Объединённых Наций по окружающей среде*
<http://www.unep.org/russian/>

8.3.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 6

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
1	ПЗ	Программа для ЭВМ Prognoz Platform 7	2012616913	Программа предназначена для освоения инструментария аналитической обработки и представления информации, обучения навыкам моделирования, прогнозирования и анализа данных в управлении проектами развития и преобразования территорий
2	ПЗ	Программный продукт Esri CityEngine Advanced	EFL098833435	Приложение предназначено для самостоятельного трехмерного моделирования и планирования городской среды
3	ПЗ	Microsoft Project Professional 2007	41786522	Программа позволяет подготовить план реализации проекта с учетом распределения ресурсов по задачам, отслеживания прогресса и анализа объемов работ. Позволяет осуществить контроль уровня подготовленности и понимания предмета

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1. Специальные помещения и помещения для самостоятельной работы

Таблица 7

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Лекционный класс	Кафедра АУр	414	18/54	10/30
2	Помещения для самостоятельной работы	Кафедра АУр	410а	12	6

9.2. Основное учебное оборудование

Таблица 8

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Интерактивная доска прямой проекции SMART Board	1	ПР НИУ/ оперативное управление	414
2	Ноутбуки Samsung NP670Z5E-X01	5	ПР НИУ/ оперативное управление	414
3	Плоттер HP DesignJet T2300	1	ПР НИУ/оперативное управление	410 а
4	Доска Флипчарт	1	Средства СФ/ оперативное управление	410а
5	Пульт для презентаций Speedlink	1	Средства СФ/ оперативное управление	414
6	Ноутбуки Samsung NP670Z5E-X01	5	ПР НИУ/ оперативное управление	410а
7	МФУ Xerox 7525	1	ПР НИУ/оперативное управление	410а
8	Станок для резки пенопласта Proхон	1	ПР НИУ/оперативное управление	410а
9	Фотокамера CANON EOS 7D	1	ПР НИУ/ оперативное управление	410а
10	Видеокамера Panasonic HC-X920	1	ПР НИУ/ оперативное управление	410а
11	Лазерный сканер LEICA C10	1	оперативное управление	410а

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет» (ПНИПУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке и инновациям

В.Н. Коротаев

» 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине
«Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»

Направление подготовки	08.06.01 Техника и технологии строительства
Направленность (профиль) программы аспирантуры	Экология и проектирование городской среды
Научная специальность	05.23.19 Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Выпускающая кафедра	Архитектура и урбанистика
Форма обучения	Очная
Курс: 2,3	Семестры: 4,5
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч
Виды контроля с указанием семестра:	
Экзамен: 5	Зачёт: 4

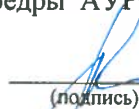
Пермь 2017 г.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Экология в проектировании городской среды» разработан на основании следующих нормативных документов:

- **Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 873 от «30» июля 2014 г. по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства. Общая характеристика образовательной программы;**
- **Общая характеристика программы аспирантуры;**
- **Паспорт научной специальности 05.23.19 Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства, разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказа Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. №59 «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (редакция от 14 декабря 2015 года);**
- **Программа кандидатского минимума и паспорт научной специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства».**

ФОС заслушан и утвержден на заседании кафедры АУР
Протокол от «12» мая 2017 г. № 11.

Зав. кафедрой д- техн.наук, доц.
(учёная степень, звание)


(подпись)

Максимова С.В.
(Фамилия И.О.)

Руководитель д.ф.ч. проф.
программы (учёная степень, звание)


(подпись)

Максимова С.В.
(Фамилия И.О.)

Согласовано:

Начальник управления
подготовки кадров
высшей квалификации


(подпись)

Л.А. Свисткова

1. Перечень формируемых частей компетенций, этапы их формирования и контролируемые результаты обучения

1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Согласно основной профессиональной образовательной программе аспирантуры учебная дисциплина Б1.В.1 «Экология урбанизированных территорий» участвует в формировании следующих дисциплинарных частей компетенций:

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в области архитектуры, строительства и экологической безопасности;

УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в области экологической безопасности строительства и городского хозяйства, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

ПК-2 - обладать навыками проектирования застройки различного назначения, природных объектов и объектов городского хозяйства, в соответствии с темой исследования.

1.2 Этапы формирования компетенций

Освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение двух семестров. В 4 семестре предусмотрены аудиторские лекционные занятия, в 5 семестре - практические занятия, в течение обоих семестров предусмотрена самостоятельная работа аспирантов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты дисциплинарных компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в дисциплинарных картах компетенций в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения и являются показателями достижения заданного уровня освоения компетенций (табл. 1).

Таблица 1

Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине
(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Вид контроля			
	4 семестр		5 семестр	
	Текущий	Зачёт	Текущий	Кандидатский экзамен
Усвоенные знания				
3.1 проблемы устойчивого развития населенных пунктов и территорий	С	ТВ		
3.2 общие законы защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от реальных или потенциально негативных воздействий возводимых и уже эксплуатируемых строительных объектов			С	ТВ
3.3 экологическое право	С	ТВ	С	ТВ
3.4. законодательство о градостроительной деятельности, природоохранное законодательство и законодательство об охране историко-культурного наследия.	С	ТВ	С	ТВ
Освоенные умения				
У.1 анализировать и оценивать качество окружающей среды в зависимости от интенсивности	ОТЗ	ПЗ		

экономического роста и развития в условиях урбосистем.				
У.2 решать прикладные исследовательские задачи с применением современных технологий и методик			ОТЗ	ПЗ
У-3 анализировать исходные данные для проектирования, используя данные из открытых источников	ОТЗ	ПЗ	ОТЗ	ПЗ
У-4 решать прикладные исследовательские и проектные задачи с применением методов телеметрии и различных программных приложений	ОТЗ	ПЗ	ОТЗ	ПЗ
Приобретенные владения				
В.1 технологиями поддержания устойчивости городского ландшафта.	ОТЗ	ПЗ		
В.2 владеть инструментами анализа и оценки качества окружающей среды	ОТЗ	ОТЗ	ОТЗ	ПЗ
В.3. современными программными инструментами в соответствии с темой исследования (BIM-технологиями, Rescap и др.)	ОТЗ	ОТЗ	ОТЗ	ПЗ

С – собеседование по теме; ТВ – теоретический вопрос; ТЗ – творческое задание с учетом темы научно-исследовательской деятельности; ОТЗ – отчет по творческому заданию; ПЗ – практическое задание с учетом темы научно-исследовательской деятельности.

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с аспирантом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Творческое задание - частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных частей компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета (4 семестр) и кандидатского экзамена (5 семестр), проводимые с учетом результатов текущего контроля.

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

В процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего и промежуточного контроля.

Компоненты дисциплинарных компетенций, указанные в дисциплинарных картах компетенций в рабочей программе дисциплины, выступают в качестве контролируемых результатов обучения в рамках освоения учебного материала дисциплины: знать, уметь, владеть.

2.1 Текущий контроль

Текущий контроль для комплексного оценивания показателей знаний, умений и владений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1) проводится в форме собеседования и защиты отчета о творческом задании.

- **Собеседование**

Для оценки знаний аспирантов проводится собеседование в виде специальной беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной для выяснения объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме.

Собеседование может выполняться в индивидуальном порядке или группой аспирантов.

Критерии и показатели оценивания собеседования отображены в шкале, приведенной в табл. 2.

Таблица 2

Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения учебного материала
Зачтено	Аспирант достаточно свободно использует фактический материал по заданному вопросу, умеет определять причинно-следственные связи событий, логично и грамотно, с использованием профессиональной терминологии обосновывает свою точку зрения.
Незачтено	Аспирант демонстрирует полное незнание материала или наличие бессистемных, отрывочных знаний, связанных с поставленным перед ним вопросом, при этом не ориентируется в профессиональной терминологии.

- **Защита отчета о творческом задании**

Для оценки умений и владений аспирантов используется творческое задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Творческие задания могут выполняться в индивидуальном порядке или группой аспирантов.

Критерии оценивания защиты отчета творческого задания отображены в шкале, приведенной в табл. 3.

Таблица 3

Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения учебного материала
Зачтено	Аспирант выполнил творческое задание успешно, показав в целом систематическое или сопровождающееся отдельными ошибками применение полученных знаний и умений, аспирант ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Аспирант может объяснить полностью или частично полученные результаты.
Незачтено	Аспирант допустил много ошибок или не выполнил творческое задание.

2.2 Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего контроля. Промежуточная аттестация проводится в виде зачета (4 семестр) и кандидатского экзамена (5 семестр) по дисциплине, в устно-письменной форме по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки знаний и практическое задание (ПЗ) для проверки умений и владений заявленных дисциплинарных частей компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций. Пример билета представлен в приложении 1.

- **Шкалы оценивания результатов обучения при зачете и кандидатском экзамене:**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных компетенций

проводится по шкале оценивания «зачтено», «незачтено» путем выборочного контроля во время зачета и 5-балльной системе оценивания путем выборочного контроля во время кандидатского экзамена.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета и кандидатского экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в табл. 4 и табл. 5.

Таблица 4

Шкала оценивания уровня знаний, умений и владений на **зачете**

Оценка	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	Аспирант продемонстрировал сформированные или содержащие отдельные пробелы знания при ответе на теоретический вопрос билета. Показал сформированные или содержащие отдельные пробелы знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов правильно.
	Аспирант выполнил контрольное задание билета правильно или с небольшими неточностями. Показал успешное или сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов правильно.
<i>Незачтено</i>	При ответе на теоретический вопрос билета аспирант продемонстрировал фрагментарные знания при ответе на теоретический вопрос билета. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
	При выполнении контрольного задания билета аспирант продемонстрировал частично усвоенное умение и применение полученных навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.

Таблица 5

Шкала оценивания уровня знаний, умений и владений на **кандидатском экзамене**

Оценка	Критерии оценивания
5	Аспирант продемонстрировал сформированные и систематические знания при ответе на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все или большинство дополнительных вопросов.
	Аспирант правильно выполнил контрольное задание билета. Показал успешное и систематическое применение полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все или большинство дополнительных вопросов.
4	Аспирант продемонстрировал сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания при ответе на теоретический вопрос билета. Показал недостаточно уверенные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
	Аспирант выполнил контрольное задание билета с небольшими неточностями. Показал в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Аспирант продемонстрировал неполные знания при ответе на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал неуверенные знания в

Оценка	Критерии оценивания
	<p>рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p>Аспирант выполнил контрольное задание билета с существенными неточностями. Показал в целом успешное, но не систематическое применение полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>
2	<p>При ответе на теоретический вопрос билета аспирант продемонстрировал фрагментарные знания при ответе на теоретический вопрос билета. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p>При выполнении контрольного задания билета аспирант продемонстрировал частично освоенное умение и применение полученных навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.</p>

При оценке уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций в рамках выборочного контроля при сдаче зачета и кандидатского экзамена считается, что полученная оценка проверяемой в билете дисциплинарной части компетенции обобщается на все дисциплинарные части компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных частей компетенций проводится с учетом результатов текущего контроля в виде интегральной оценки по системе оценивания «зачтено» и «незачтено».

Таблица 6

Оценочный лист уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций на зачете

Итоговая оценка уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций	Критерии оценивания компетенции
<i>Зачтено</i>	Аспирант получил по дисциплине оценку «зачтено»
<i>Незачтено</i>	Аспирант получил по дисциплине оценку «незачтено»

Таблица 7

Оценочный лист уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций на кандидатском экзамене

Итоговая оценка уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций	Критерии оценивания компетенции
5	Аспирант получил по дисциплине оценку «отлично»
4	Аспирант получил по дисциплине оценку «хорошо»
3	Аспирант получил по дисциплине оценку «удовлетворительно»
2	Аспирант получил по дисциплине оценку «неудовлетворительно»

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены на оценивание:

1. уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
2. степени готовности аспиранта применять теоретические знания и профессионально значимую информацию и оценивание сформированности когнитивных умений.
3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Задания для оценивания когнитивных умений (знаний) должны предусматривать необходимость проведения аспирантом интеллектуальных действий:

- по дифференциации информации на взаимозависимые части, выявлению взаимосвязей между ними и т.п.;
- по интерпретации и творческому усвоению информации из разных источников, ее системного структурирования;
- по комплексному использованию интеллектуальных инструментов учебной дисциплины для решения учебных и практических проблем.

При составлении заданий необходимо иметь в виду, что они должны носить практико-ориентированный комплексный характер и формировать закрепление осваиваемых компетенций.

4. Типовые контрольные вопросы и задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1 Типовые творческие задания:

1. Разработать схему работ по экологической оценке территории Черняевского леса в Перми.
2. Разработать лекцию по теме «Определение задач и выбор методов экологической оценки урбанизированной территории».
3. Предложить градостроительные меры для создания экологически сбалансированной территориальной урбанизированной системы правого берега реки Кама в Перми.
4. Оценить качество урбосистемы г. Губаха (Березники, Усолье и т.д.).
5. Предложить технологию поддержания устойчивости городского ландшафта набережной р. Кама в районе судозавода.

4.2 Типовые контрольные вопросы для оценивания знаний на зачете по дисциплине:

1. Проблемы устойчивого развития населенных пунктов и территорий в Российской Федерации и мире.
2. Общая схема работ по ОВОС в России.
3. Участие общественности в анализе необходимости ЭЭ и ОВОС. Общественные слушания
4. Правовые последствия нанесения ущерба природной среде.
5. Механизмы управления экологической безопасностью в строительстве.
6. Мировой опыт применения стандартов при строительстве зданий и инфраструктуры в городах, развивающихся в парадигме устойчивого развития.

4.3. Типовые контрольные задания для оценивания приобретенных умений и владений на зачете по дисциплине:

1. Провести экологический мониторинг проекта: качественный и количественный анализ экологических рисков проекта.
2. Предложить методы выявления и смягчения воздействий на окружающую среду на предложенном объекте.
3. Провести анализ качества окружающей среды в условиях урбосистем на предложенном объекте.
4. Средства создания устойчивости ландшафта, садов и парков, водных объектов и открытых пространств на урбанизированных территориях.

4.4. Типовые контрольные вопросы для оценивания знаний на кандидатском экзамене по дисциплине «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»

Перечень контрольных вопросов для сдачи кандидатского экзамена по специальности 05.23.19 Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства разработан на основе утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации Программы экзамена кандидатского минимума с учетом научных достижений научно-исследовательской школы кафедры.

1. *Механизмы управления экологической безопасностью в строительстве, мировая и отечественная практика.*

2. *История развития методологии оценки экологической безопасности и нерешённые проблемы. Современное состояние оценки экологической безопасности строительства.*

3. *Специфика экологического права.*

4. *Методы экологической оценки экологической безопасности на урбанизированных территориях.*

5. *Проблемы устойчивого развития населенных пунктов и территорий: общие законы защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от реальных или потенциально негативных воздействий возводимых и уже эксплуатируемых строительных объектов.*

6. *Каково значение ЭО для устойчивого развития, и какие роли отводятся ЭЭ и ОВОС, как инструментам перехода к устойчивому развитию в России?*

4.5. Типовые контрольные задания для оценивания приобретенных умений и владений на кандидатском экзамене по дисциплине:

1. *Выбрать критерий оценки степени концентрации строительства урбанизированных территорий. Обосновать методику расчёта экологических показателей критерия оценки опосредованного воздействия концентрации строительства на окружающую среду.*
2. *Продемонстрировать методику расчёта показателя степени концентрации строительства по транспортному критерию.*
3. *Составить план работ по организации экологической экспертизы проекта.*
4. *Привести примеры экологического зонирования урбанизированных территорий.*

Полный комплект вопросов и заданий для сдачи зачета и кандидатского экзамена в форме утвержденных билетов хранится на кафедре «АУР».



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет» (ПНИПУ)

Направление
08.06.01 Техника и технологии строительства/
05.23.19 Экологическая безопасность
строительства и городского хозяйства

Программа
Экология и проектирование городской среды

Кафедра
Архитектуры и урбанистики

Дисциплина
«Экологическая безопасность строительства и
городского хозяйства»

БИЛЕТ № 1

1. История развития методологии оценки экологической безопасности и нерешённые проблемы. Современное состояние оценки экологической безопасности строительства (контроль знаний).
2. Методика расчёта показателя степени концентрации строительства по транспортному критерию (контроль умений).
3. Составить план работ по организации экологической экспертизы проекта (*контроль умений и владений*)

Составитель _____
(подпись)

Макимова С.В.

Заведующий кафедрой АУР _____
(подпись)

Макимова С.В.

« ____ » _____ 201 ____ г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет» (ПНИПУ)

Направление
08.06.01 Техника и технологии строительства/
05.23.19 Экологическая безопасность
строительства и городского хозяйства
Программа
Экология и проектирование городской среды

Кафедра
Архитектуры и урбанистики

Дисциплина
«Экологическая безопасность строительства и
городского хозяйства»

БИЛЕТ № 2

1. Механизмы управления экологической безопасностью в строительстве, мировая и отечественная практика (контроль знаний).
2. Выбор критерия оценки степени концентрации строительства урбанизированных территорий (контроль умений).
3. Составить план работ по организации экологической экспертизы проекта (контроль умений и владений).

Составитель _____
(подпись)

Максимова С.В.

Заведующий кафедрой АУР _____
(подпись)

Максимова С.В.

« ____ » _____ 201 ____ г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет» (ПНИПУ)

Направление
08.06.01 Техника и технологии строительства/
05.23.19 Экологическая безопасность
строительства и городского хозяйства
Программа
Экология и проектирование городской среды

Кафедра
Архитектуры и урбанистики

Дисциплина
«Экологическая безопасность строительства и
городского хозяйства»

БИЛЕТ № 3

1. Специфика экологического права РФ (контроль знаний).
2. Выбор критерия оценки степени концентрации строительства урбанизированных территорий (контроль умений).
3. Продемонстрировать обоснование и методику расчёта экологических показателей критерия оценки опосредованного воздействия концентрации строительства на окружающую среду (контроль умений и владений).

Составитель _____
(подпись)

Максимова С.В.

Заведующий кафедрой АУР _____
(подпись)

Максимова С.В.

« ____ » _____ 201 ____ г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет» (ПНИПУ)

Направление
08.06.01 Техника и технологии строительства/
05.23.19 Экологическая безопасность
строительства и городского хозяйства

Программа
Экология и проектирование городской среды

Кафедра
Архитектуры и урбанистики

Дисциплина
«Экологическая безопасность строительства и
городского хозяйства»

БИЛЕТ № 4

1. Методы экологической оценки экологической безопасности на урбанизированных территориях (контроль знаний).
2. Провести анализ нормативно-правовой базы архитектурно-строительной деятельности (контроль умений).
3. Привести примеры экологического зонирования урбанизированных территорий (контроль умений и владений).

Составитель _____
(подпись)

Максимова С.В.

Заведующий кафедрой АУР _____
(подпись)

Максимова С.В.

« ____ » _____ 201 ____ г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет» (ПНИПУ)

Направление
08.06.01 Техника и технологии строительства/
05.23.19 Экологическая безопасность
строительства и городского хозяйства
Программа
Экология и проектирование городской среды

Кафедра
Архитектуры и урбанистики

Дисциплина
«Экологическая безопасность строительства и
городского хозяйства»

БИЛЕТ № 5

1. Проблемы устойчивого развития населенных пунктов и территорий: общие законы защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от реальных или потенциально негативных воздействий возводимых и уже эксплуатируемых строительных объектов (контроль знаний).
2. Дайте характеристику предмету и системе экологического права РФ (контроль умений).
3. Привести примеры современных технологий поддержания устойчивости городского ландшафта (*контроль умений и владений*)

Составитель _____
(подпись)

Максимова С.В.

Заведующий кафедрой АУР _____
(подпись)

Максимова С.В.

« ____ » _____ 201 ____ г.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		