

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 28.04.2023 12:09:32
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В.Пекаревский
«29» апреля 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

Направленность программы магистратуры

**Промышленное и гражданское строительство:
проектирование**

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Факультет **механический**

Кафедра **инженерного проектирования**

Санкт-Петербург

2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Зав. кафедрой ИП		проф. Яблокова М.А.

Рабочая программа дисциплины «Экологические аспекты строительства» обсуждена на заседании кафедры инженерного проектирования

протокол от «22» апреля 2019 № 8

Заведующий кафедрой

М.А. Яблокова

Одобрено учебно-методической комиссией механического факультета
протокол от «23» апреля 2019 № 9

Председатель

А.Н. Луцко

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Строительство»		М.А.Яблокова
Директор библиотеки		Т.Н.Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И.Богданова
Начальник учебно-методического управления		С.Н.Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	04
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	05
3. Объем дисциплины	05
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	06
4.2. Формирование индикаторов достижения компетенций.....	06
4.3. Занятия лекционного типа.....	07
4.4. Занятия семинарского типа.....	08
4.4.1. Семинары, практические занятия	08
4.5. Самостоятельная работа обучающихся.....	09
4.6. Индивидуальное задание.....	10
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	12
10.2. Программное обеспечение.....	12
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	12
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	12
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	12

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

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

В результате освоения образовательной программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-1 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.20 Учет экологических аспектов при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать: экологическую ситуацию в России и основные проблемы в области охраны окружающей природной среды (ЗН-1); государственную политику в области экологии и рационального природопользования (ЗН-2); влияние строительных конструкций и технологий на окружающую природную среду (ЗН-3); основы нормативно-правового регулирования качества окружающей среды при строительстве (ЗН-4). Уметь: оценивать экологическую ситуацию в районе строительства (У-1); разрабатывать мероприятия по снижению загрязнения территории застройки и прилегающих к ней природных объектов (У-2); обеспечивать экологическую безопасность при осуществлении строительной деятельности (У-3); оценивать воздействие строительства на окружающую среду (У-4). Владеть: навыками экологического обоснования предпроектной и проектной строительной документации (Н-1); методами и техническими приемами снижения негативных воздействий строительства на качество окружающей среды (Н-2).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.03) и изучается на 1 курсе во 2 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин направления подготовки бакалавриата 08.03.01, и элементы компетенций, сформированные по дисциплине «Проектирование зданий и сооружений промышленного назначения». Полученные в процессе изучения дисциплины «Экологические аспекты строительства» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении производственной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	5/ 180
Контактная работа с преподавателем:	56
занятия лекционного типа	24
занятия семинарского типа, в т.ч.	24
семинары, практические занятия	24
лабораторные работы	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	8
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	124
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	Инд. задания
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачёт, экзамен)	Зачёт

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1	Экологические проблемы строительства. Государственная политика и нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды при осуществлении строительства	6	-	-	30	ПК-1	ПК-1.22
2	Охрана воздушной среды в строительном комплексе	6	14	-	32	ПК-1	ПК-1.22
3	Охрана водной среды в строительном комплексе	6	6	-	30	ПК-1	ПК-1.22
4	Защита почв от загрязнений при строительстве	6	4	-	32	ПК-1	ПК-1.22

4.2 Формирование индикаторов достижения компетенций разделами дисциплины

№ п/п	Код индикаторов достижения компетенции	Наименование раздела дисциплины
1	ПК-1.22	Экологические проблемы строительства. Государственная политика и нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды при осуществлении строительства
2	ПК-1.22	Охрана воздушной среды в строительном комплексе
3	ПК-1.22	Охрана водной среды в строительном комплексе
4	ПК-1.22	Защита почв от загрязнений при строительстве

4.3. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Понятие о биосфере, ноосфере, экологии. Особенности современной экологической обстановки. Понятие о промышленной экологии. Строительная экология.	2	
1	Экологические проблемы строительства. Государственная политика и нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды при осуществлении строительства.	4	РД
2	Характеристика предприятий строительной индустрии с точки зрения их опасности для окружающей воздушной среды. Выбор места строительства объекта. Санитарно-защитные зоны объектов и предприятий. Размеры зон и классы опасности предприятий.	2	
2	Мероприятия по снижению загрязнений воздуха. Организация контроля качества атмосферного воздуха в жилых зонах и вблизи строительных объектов.	2	ЛВ
2	Статистическое обобщение данных о загрязнении атмосферного воздуха в городах и крупных населенных пунктах. Обработка и обобщение результатов подфакельных наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы.	2	
3	Охрана водной среды в строительном комплексе. Очистка сточных вод предприятий стройиндустрии.	4	
3	Отведение и очистка ливневых и талых вод со строительных площадок	2	
4	Характеристика загрязнений почв. Защита почв от загрязнений.	2	
4	Охрана окружающей природной среды при выполнении строительных работ.	2	
4	Утилизация строительных отходов	2	ЛВ

4.4. Занятия семинарского типа

4.4.1. Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Иновационная форма
2	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, высоты труб и предельно допустимых выбросов от одиночных стационарных источников загрязнения атмосферы.	2	РД
2	Расчетный метод определения концентрации загрязнений в приземном слое воздуха селитебной зоны.	2	
2	Составление приоритетного списка загрязняющих веществ, подлежащих контролю в воздухе городов и крупных населенных пунктов.	2	АТД
2	Статистическое обобщение данных о загрязнении атмосферного воздуха в городах и крупных населенных пунктах	2	
2	Обработка и обобщение результатов подфакельных наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы.	2	КтСм
2	Выбор и расчет технических средств очистки воздуха	2	РД
2	Прогнозирование масштабов заражения местности сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте.	2	КтСм
3	Основные показатели качества воды	2	
3	Локальные системы отведения ливневых стоков и талых вод с территории строительных площадок	2	
3	Снегоплавильные пункты с системами очистки сточных вод	2	АТД
4	Утилизация твердых бытовых отходов	2	
4	Утилизация твердых строительных отходов	2	АТД

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Экологическая ситуация в России. Основные проблемы в области охраны окружающей природной среды. Региональные экологические проблемы Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Обеспечение экологической безопасности при осуществлении строительной деятельности. Влияние строительных конструкций и технологий на природу. Критерии состояния окружающей среды. Оценка воздействия строительства на окружающую среду (ОВОС). Государственная экологическая экспертиза.	30	Устный опрос
2	Охрана воздушной среды в строительном комплексе. Защита от вредного воздействия физических факторов.	32	Устный опрос
3	Охрана водной среды в строительном комплексе. Нормы сброса сточных вод в канализацию и водоёмы. Требуемая степень очистки сточных вод. Сооружения для очистки сточных вод предприятий стройиндустрии. Сооружения для очистки городских сточных вод.	30	Устный опрос
4	Защита почв от загрязнений при строительстве. Утилизация твердых коммунальных и строительных отходов. Сооружения для сжигания отходов. Устройство полигонов для захоронения отходов.	32	Устный опрос

4.6 Индивидуальные задания

4.6.1. Составление приоритетного списка примесей для контроля загрязнения окружающей среды в конкретном населенном пункте.

4.6.2. Расчет предельно допустимого выброса вредного вещества промышленным предприятием с учетом условий рассеивания примесей в атмосфере.

4.6.3. Расчет потенциала загрязнения атмосферы для конкретного населенного пункта.

4.6.4. Расчет комплексного индекса загрязнения атмосферного воздуха.

4.6.5. Обработка результатов наблюдений под факелом промышленного предприятия.

4.6.6. Ориентировочное определение концентрации загрязнений в приземном слое воздуха селитебной зоны расчетным методом.

4.6.7. Расчет требуемой степени очистки при сбросе сточных вод в водоём.

4.6.8. Расчет сооружений для локальной очистки ливневых и талых вод с территории стройплощадки.

4.6.9. Расчет и проектирование полигона для захоронения твердых промышленных отходов.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <https://media.technolog.edu.ru>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуется теоретическими вопросами из перечня, приведенного в Приложении 1. При сдаче зачета студент получает три вопроса из перечня вопросов; время подготовки студента к устному ответу – до 45 мин.

Пример варианта вопросов на зачет:

Вариант № 1

1. Нормативно-правовое регулирование качества окружающей природной среды при осуществлении строительства.
2. Оценка воздействия строительства на окружающую среду (ОВОС).
3. Требования к порядку разработки и составу раздела «Охрана окружающей среды» при проектировании отдельных объектов строительства.

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций, достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – «зачтено».

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. Яблокова, М. А. Экологические аспекты строительства: учебное пособие / М. А. Яблокова. - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2019. - 128 с.
2. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств: учебное пособие для вузов по направлению "Техносферная безопасность" (квалификация (степень) "бакалавр", "магистр") / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - СПб. ; М. ; Краснодар: Лань, 2015. - 336 с.
3. Акинин, Н. И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учебное пособие для вузов / Н. И. Акинин ; РХТУ им. Д. И. Менделеева. - М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2010. - 292 с.
4. Ресурсосберегающие технологии переработки твердых отходов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности мегаполиса/ В. С. Артамонов, Г. К. Ивахнюк, В. В. Журкович и др. - СПб. : Гуманистика, 2008. - 191 с.

б) электронные учебные издания:

5. Яблокова, М. А. Экологические аспекты строительства: учебное пособие / М. А. Яблокова. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2019. - 128 с. (ЭБ).
6. Антоненков, А.Г. Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация / А. Г. Антоненков ; СПбГТИ(ТУ). Каф. инж. защиты окружающей среды. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 39 с. (ЭБ).
7. Чувашов, Ю.Н. Управление охраной окружающей среды: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Чувашов, Г. К. Ивахнюк. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2009. - 227 с. (ЭБ).
8. Гребенников, С.Ф. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие. Ч. 1 / С. Ф. Гребенников, Г. К. Ивахнюк, З. В. Капитоненко. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2009. - 159 с. (ЭБ).
9. . Ивахнюк, Г.К. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие. Ч. 2 / Г.К. Ивахнюк, З.В. Капитоненко. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2009. - 128 с. (ЭБ).
10. Волков, В.А. Теоретические основы охраны окружающей среды: учебное пособие для бакалавров и магистров / В. А. Волков. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 256 с (ЭБС).
11. Яблокова, М.А. Составление приоритетного списка загрязняющих веществ, подлежащих контролю в воздухе городов и крупных населенных пунктов: метод. указания/ М.А.Яблокова, С.И.Петров. - СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2009. – 24 с. (ЭБ).
12. Яблокова, М.А. Статистическое обобщение данных о загрязнении атмосферного воздуха городов и крупных населенных пунктов: метод. указания/ М.А.Яблокова, С.И.Петров. - СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2010. – 20 с. (ЭБ).
13. Яблокова, М.А. Расчетный метод определения концентрации загрязнений в приземном слое воздуха селитебной зоны: метод. указания / М.А.Яблокова, С.И.Петров. - СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2009. – 18 с. (ЭБ).
14. Яблокова, М.А. Обработка и обобщение результатов подфакельных наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы: метод. указания/ М.А.Яблокова, С.И.Петров - СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2010. – 13 с. (ЭБ).

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

http учебный план, РПД и учебно-методические материалы:

<http://media.technolog.edu.ru>

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;

«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине «Экологические аспекты строительства» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

плановость в организации учебной работы;

серьезное отношение к изучению материала;

постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея знания по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

10.1. Информационные технологии

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;

взаимодействие с обучающимися посредством электронной информационной образовательной среды..

10.2. Программное обеспечение

Microsoft Office (Microsoft Excel); MathCAD 14.

10.3. Базы данных и информационные справочные системы

Справочно-поисковые системы «Консультант-Плюс», «Техэксперт».

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы

Для ведения практических занятий используется аудитория, оборудованная средствами оргтехники, на 15 посадочных мест.

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Экологические аспекты строительства»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-1	Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-1.20 Учет экологических аспектов при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства	Описывает экологическую ситуацию в России и называет основные проблемы в области охраны окружающей природной среды (ЗН-1);	Правильные ответы на вопросы №1-3 к зачёту	Описывает экологическую ситуацию в России и называет основные проблемы в области охраны окружающей природной среды с ошибками	Описывает экологическую ситуацию в России и называет основные проблемы в области охраны окружающей природной среды с неточностями	Правильно описывает экологическую ситуацию в России и называет основные проблемы в области охраны окружающей природной среды без ошибок
	Излагает государственную политику в области экологии и рационального природопользования (ЗН-2);	Правильные ответы на вопросы № 4-16 к зачёту	Излагает государственную политику в области экологии и рационального природопользования с ошибками	Излагает государственную политику в области экологии и рационального природопользования с неточностями	Излагает государственную политику в области экологии и рационального природопользования без ошибок
	Рассказывает о влиянии строительных конструкций и технологий на окружающую природную среду (ЗН-3);	Правильные ответы на вопросы № 17-22 к зачёту	Рассказывает о влиянии строительных конструкций и технологий на окружающую природную среду не полно и с ошибками	Рассказывает о влиянии строительных конструкций и технологий на окружающую природную среду с неточностями	Правильно и полно рассказывает о влиянии строительных конструкций и технологий на окружающую природную среду

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	Излагает основы нормативно-правового регулирования качества окружающей среды при строительстве (ЗН-4)	Правильные ответы на вопросы № 4-9 к зачёту	Излагает основы нормативно-правового регулирования качества окружающей среды при строительстве с ошибками	Излагает основы нормативно-правового регулирования качества окружающей среды при строительстве с неточностями	Излагает основы нормативно-правового регулирования качества окружающей среды при строительстве правильно, без ошибок
	Дает оценку экологической ситуации в районе строительства (У-1);	Правильные ответы на вопросы № 11-24 к зачёту	Дает оценку экологической ситуации в районе строительства с ошибками	Дает оценку экологической ситуации в районе строительства с неточностями	Правильно дает оценку экологической ситуации в районе строительства
	Предлагает мероприятия по снижению загрязнения территории застройки и прилегающих к ней природных объектов (У-2);	Правильные ответы на вопросы № 16-20, 31-39 к зачёту	Предлагает мероприятия по снижению загрязнения территории застройки и прилегающих к ней природных объектов с ошибками	Предлагает мероприятия по снижению загрязнения территории застройки и прилегающих к ней природных объектов с неточностями	Предлагает мероприятия по снижению загрязнения территории застройки и прилегающих к ней природных объектов без ошибок
	Определяет меры по обеспечению экологической безопасности при осуществлении строительной деятельности (У-3);	Правильные ответы на вопросы №21-30 к зачёту	Определяет меры по обеспечению экологической безопасности при осуществлении строительной деятельности, допуская ошибки	Определяет меры по обеспечению экологической безопасности при осуществлении строительной деятельности с погрешностями	Правильно определяет меры по обеспечению экологической безопасности при осуществлении строительной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	Дает оценку воздействия строительства на окружающую среду (У-4)	Правильные ответы на вопросы №6-10, 18,19, 25-29 к зачёту	Дает оценку воздействия строительства на окружающую среду, делая ошибки	Дает оценку воздействия строительства на окружающую среду, допуская погрешности	Правильно дает оценку воздействия строительства на окружающую среду
	Выполняет экологическое обоснование предпроектной и проектной строительной документации (Н-1);	Правильные ответы на вопросы №31-34, 49-57 к зачёту	Выполняет экологическое обоснование предпроектной и проектной строительной документации с ошибками	Выполняет экологическое обоснование предпроектной и проектной строительной документации с неточностями	Выполняет экологическое обоснование предпроектной и проектной строительной документации правильно
	Намечает методы и технические приемы снижения негативных воздействий строительства на качество окружающей среды (Н-2).	Правильные ответы на вопросы №40-48 к зачёту	Намечает методы и технические приемы снижения негативных воздействий строительства на качество окружающей среды с ошибками	Намечает методы и технические приемы снижения негативных воздействий строительства на качество окружающей среды с неточностями	Безошибочно намечает методы и технические приемы снижения негативных воздействий строительства на качество окружающей среды

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-1:

1. Экологическая ситуация в России. Основные проблемы в области охраны окружающей природной среды.
2. Региональные экологические проблемы Санкт-Петербурга и Ленинградской области.
3. Перспективы устойчивого экологического развития.
4. Экологическая политика государства.
5. Нормативно-правовое регулирование качества окружающей природной среды при осуществлении строительства.
6. Оценка воздействия строительства на окружающую среду (ОВОС).
7. ОВОС: цель, задачи, принципы, область применения.
8. Участники и исполнители ОВОС.
9. Государственная экологическая экспертиза.
10. Общественная экологическая экспертиза.
11. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.
12. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.
13. Охрана почв и геологической среды.
14. Защита от вредного воздействия физических факторов.
15. Защита окружающей среды в период строительства (раздел ПОС).
16. Производственный экологический контроль, порядок его организации, отчетность.
17. Обеспечение экологической безопасности при осуществлении строительной деятельности.
18. Влияние строительных конструкций и технологий на природу.
19. Критерии состояния окружающей среды.
20. Меры по обеспечению экологической безопасности в строительстве.
21. Экологический и социально-экологический мониторинг строительной деятельности.
22. Порядок проведения оценки воздействия строительства на окружающую среду.
23. Санитарно-защитные зоны. Охрана окружающей среды от загрязнения отходами.
24. Общие требования к порядку разработки и составу раздела «Охрана окружающей среды» в градостроительной документации.
25. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, высоты труб и предельно допустимых выбросов от одиночных стационарных источников загрязнения атмосферы.
26. Расчетный метод определения концентрации загрязнений в приземном слое воздуха селитебной зоны.
27. Экологические проблемы мегаполисов и промышленных агломераций.
28. Экологические аспекты благоустройства жилых территорий в крупных городах России.

29. Экологическая оценка современных типов городской жилой застройки.
30. Формирование экологически безопасной жилой среды малоэтажной застройки.
31. Исходные данные для получения экологических условий и требований при проектировании объектов строительства.
32. Требования к порядку разработки и составу раздела «Охрана окружающей среды» при проектировании объектов строительства.
33. Экологические аспекты проектирования строительных объектов.
34. Экологически чистые строительные материалы.
35. Экологическое промышленное строительство. Зоны санитарной охраны.
36. Экологическое жилищное строительство (экологическое домостроение).
37. «Зеленые» технологии в строительстве жилья.
38. Экология жилища.
39. Основы обеспечения микроклимата зданий.
40. Понятие об инженерной (промышленной) экологии.
41. Методы контроля качества атмосферного воздуха.
42. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.
43. Методы контроля качества воды.
44. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.
45. Методы контроля загрязненности почв и грунтов.
46. Охрана почв и геологической среды.
47. Защита окружающей среды в период строительства.
48. Охрана окружающей среды от загрязнения отходами.
49. Градостроительство и окружающая природная среда.
50. Урбанизация современного общества и экология.
51. Экологические основы градостроительного проектирования.
52. Характеристика природной среды территории в градостроительной документации.
53. Микроклиматические условия строительства.
54. Загрязнение городской среды и мероприятия по оптимизации экологических условий.
55. Охрана памятников истории и культуры от негативного влияния строительства.
56. Экологическая оценка современных типов городской жилой застройки.
57. Формирование экологически безопасной жилой среды малоэтажной застройки.

При сдаче зачета студент получает три вопроса из перечня, приведенного выше. Время подготовки студента к устному ответу на вопросы – до 45 мин.

5. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

На зачёте – «зачтено», «не зачтено». При этом «зачтено» соотносится с пороговым уровнем сформированности компетенции.