

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 28.04.2023 12:09:26
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
МАЛОЭТАЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

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
Доцент		доцент Александрин А.В.

Рабочая программа дисциплины «Малоэтажное строительство» 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.....	06
4.4. Занятия семинарского типа.....	07
4.4.1. Семинары, практические занятия	07
4.5. Самостоятельная работа.....	08
4.6. Темы расчётно-графической работы.....	08
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	09
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	09
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	09
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	11
10.2. Программное обеспечение.....	11
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	11

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 ¹	Код и наименование индикатора достижения компетенции ²	Планируемые результаты обучения (дескрипторы) ³
<p>ПК-1 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК-1.19 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации малоэтажных зданий</p>	<p>Знать: преимущества и недостатки малоэтажного домостроения (ЗН-1); нормативные правовые акты для проектирования малоэтажного строительства (ЗН-2); Уметь: выполнять нормативные требования к малоэтажным зданиям (У-1); Владеть: навыками выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации малоэтажных зданий (Н-1);</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК-2.9 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений объектов малоэтажного строительства</p>	<p>Знать: методы расчётного обоснования проектных решений объектов малоэтажного домостроения (ЗН-3); Уметь: контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений объектов малоэтажного строительства, опираясь на технико-экономические показатели (У-2); Владеть: методами расчетного обоснования проектных решений объектов малоэтажного строительства (Н-2).</p>

¹ Содержание и номер компетенции в точности соответствует ФГОС ВО и отображается в матрице компетенций для конкретной дисциплины

² Код индикатора присваивается руководителем направления подготовки, отображается в матрице компетенции и доводится разработчиком РПД. Повторение кодов индикаторов для конкретной компетенции, реализуемой разными дисциплинами, не допускается

³ Дескрипторы переносятся из матрицы компетенций без смены формулировок

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, и изучается факультативно (ФТД.01) на 1 курсе во 2 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин бакалавриата 08.03.01, направление подготовки «Строительство». Полученные в процессе изучения дисциплины «Малоэтажное строительство» знания, умения и навыки могут быть использованы при изучении дисциплин «Организация проектирования и производства в строительстве», «Проектирование реконструкции гражданских зданий», «Экологические аспекты строительства», 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)	2/ 72
Контактная работа с преподавателем:	24
занятия лекционного типа	12
занятия семинарского типа, в т.ч.	12
семинары, практические занятия	12
лабораторные работы	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	-
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	48
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	РГР
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.	Типы малоэтажных зданий	2	2	-	6	ПК-1	ПК-1.19
2.	Планировка и благоустройство малоэтажной застройки	2	4	-	12	ПК-1	ПК-1.19
3.	Ресурсосберегающие технологии малоэтажного строительства	8	6	-	30	ПК-1 ПК-2	ПК-1.19 ПК-2.9

4.2 Формирование индикаторов достижения компетенций разделами дисциплины

№ п/п	Код индикаторов достижения компетенции	Наименование раздела дисциплины
1	ПК-1.19	Типы малоэтажных зданий
2	ПК-1.19	Планировка и благоустройство малоэтажной застройки
3	ПК-1.19, ПК-2.9	Ресурсосберегающие технологии малоэтажного строительства

4.3. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1	Малоэтажное строительство в России Особенности малоэтажного строительства в России. Нормативная база в области малоэтажного строительства. Экономика малоэтажного строительства.	2	ПЛ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	Планировка участков малоэтажной застройки Придомовые участки усадебной малоэтажной застройки. Приквартирные участки малоэтажной блокированной и секционной застройки. Перспективные эколого-градостроительные решения малоэтажной застройки	2	ЛВ
3	Объёмно-планировочные решения малоэтажных зданий Конструктивные системы малоэтажного домостроения с использованием экологичных конструктивных материалов. Организация квартирного и секционного пространства по требованиям пожарной безопасности	2	ЛВ
3	Теплоэнергосбережение в малоэтажных зданиях Проектирование теплового контура малоэтажного здания. Экологические требования. Экономические требования.	2	ЛВ
3	Несущие и ограждающие конструкции в малоэтажном строительстве Технико-экономические характеристики конструктивных решений малоэтажных зданий. Каркасные и фахверковые остовы. Фасадные	2	ЛВ
3	Инженерные системы малоэтажного строительства Локальные системы энергообеспечения. Локальные водозаборные и очистные сооружения для малоэтажных зданий. Системы местного отопления, кондиционирования и рекуперации малоэтажных зданий.	2	ПЛ

4.4. Занятия семинарского типа

4.4.1. Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Объёмно-планировочные решения малоэтажных зданий Нормативные требования в области малоэтажного строительства. Технико-экономические показатели проектных решений.	2	Устный опрос

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	Планировка и благоустройство малоэтажной застройки Благоустройство приквартирных, придомовых и усадебных участков. Проектные решения озеленения.	4	РГР
3	Объёмно-планировочные решения малоэтажных зданий Каркасные остовы. Архитектурно-конструктивные решения. Соблюдение требований безопасности.	2	Устный опрос
3	Проектирование ограждающих конструкций в малоэтажном домостроении Покрытия и стены, чердачные и надподвальные перекрытия. Сопряжения конструкций.	2	РГР
3	Выбор несущего остова по технико-экономическим показателям Заводские домостроительные комплекты: каркасные и фахверковые.	2	РГР Устный опрос

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Нормативные требования по организации жилых ячеек и секций	6	Устный опрос
2	Проектирование благоустройства малоэтажной застройки. Эстетика и экологизация малоэтажной жилой среды.	12	Устный опрос
3	Архитектурно-конструктивное решение каркасного здания	20	РГР
3	Локальные системы жизнеобеспечения малоэтажной застройки	10	Устный опрос

4.6. Темы расчётно-графической работы

Расчётно-графическая работа заключается в выполнении архитектурно-конструктивного решения малоэтажного здания, его характерных узлов и деталей, экологических мероприятий по застройке.

Результаты выполненных расчетов представляются в виде расчетно-пояснительной записки объемом 8-12 страниц машинописного текста и графического материала, содержащих необходимые архитектурно-конструктивные решения здания и благоустройство придомового участка.

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. Особенности малоэтажного строительства в России.
2. Техничко-экономические характеристики конструктивных решений малоэтажных зданий.
3. Вариант проектного решения фасадной системы малоэтажного здания.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1.

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

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. Нанасова, С.М. Проектирование малоэтажных домов / С.М. Нанасова, М.А. Рылько, И.М. Нанасов. – М.: Издательство АСВ, 2014. – 192 с.

2. Бойтемиров, Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс: учебник для учреждений высшего профессионального образования по направлению подготовки "Строительство" / Ф. А. Бойтемиров. - М. : Академия, 2013. - 286 с.

3. Современные технологии расчета и проектирования металлических и деревянных конструкций: учебное пособие для студентов по направлению "Строительство" / М. С. Барабаш [и др.] ; Под ред. А. А. Нилова. - М. : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2010. - 326 с.

б) электронные учебные издания:

4. Пахаренко, В. А. Пластмассы в строительстве / В. А. Пахаренко, В. В. Пахаренко, Р. А. Яковлева. - СПб. : НОТ, 2010. - 349 с. (ЭБС Лань).

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/>

СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003. <http://docs.cntd.ru/document/456054198>.

СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001. <http://docs.cntd.ru/document/456039916>.

ВСН 29-85 /Минсельстрой СССР Проектирование мелкозаглубленных фундаментов малоэтажных сельских зданий на пучинистых грунтах. <http://docs.cntd.ru/document/1200034768>.

СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*. <http://docs.cntd.ru/document/1200091049>.

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. <http://docs.cntd.ru/document/1200095525>.

СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003. <http://docs.cntd.ru/document/1200095527>.

СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. <http://docs.cntd.ru/document/1200084848>.

СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*. <http://docs.cntd.ru/document/456054206>.

Рекомендации по проектированию и расчету мелкозаглубленных фундаментов на пучинистых грунтах. <http://docs.cntd.ru/document/1200074992>.

ТСН МФ-97 МО. Проектирование, расчет и устройство мелкозаглубленных фундаментов малоэтажных жилых зданий в Московской области. – М., 1998. <https://dwg.ru/dnl/1334>.

СП 250.1325800.2016 Здания и сооружения. Защита от подземных вод. <http://docs.cntd.ru/document/1200138448>.

РМД 50-06-2009 Санкт-Петербург Дренажи в проектировании зданий и сооружений. <http://docs.cntd.ru/document/1200075872>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине «Малоэтажное строительство» 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 приходиться, 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).

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 «Малоэтажное строительство»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Индекс компетенции	Содержание ⁴	Этап формирования ⁵
ПК-1	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	Промежуточный
ПК-2	Способен осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Промежуточный

⁴ **Жирным шрифтом** выделяется та часть компетенции, которая формируется в ходе изучения данной дисциплины (если компетенция осваивается полностью, то фрагменты не выделяются).

⁵ Этап формирования компетенции выбирается по п. 2 РПД и учебному плану (начальный – если нет предшествующих дисциплин, итоговый – если нет последующих дисциплин (или компетенция не формируется в ходе практики или ГИА), промежуточный - все другие)

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-1.19 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации малоэтажных зданий	Называет преимущества и недостатки малоэтажного домостроения; (ЗН-1);	Правильные ответы на вопросы №1-18 к зачёту	Называет преимущества и недостатки малоэтажного домостроения неполно;	Называет преимущества и недостатки малоэтажного домостроения с наводящими вопросами правильно;	Называет преимущества и недостатки малоэтажного домостроения полно;
	Перечисляет нормативные правовые акты для проектирования малоэтажного строительства (ЗН-2);	Правильные ответы на вопросы №1-18 к зачёту	Выбирает нормативные правовые акты для проектирования малоэтажного строительства последовательно, но недостаточно полно	Выбирает нормативные правовые акты для проектирования малоэтажного строительства последовательно правильно, но с наводящими вопросами	Выбирает нормативные правовые акты для проектирования малоэтажного строительства полно и последовательно
	Формирует требования с выполнением нормативных требований к малоэтажным зданиям (У-1)	Правильные ответы на вопросы №1-18 к зачёту	Формирует требования с выполнением нормативных требований к малоэтажной и коттеджной застройке, допуская ошибки	Формирует требования с выполнением нормативных требований к малоэтажной и коттеджной застройке с помощью наводящих вопросов	Формирует требования с выполнением нормативных требований к малоэтажной и коттеджной застройке правильно

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	Демонстрирует навыки выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации малоэтажных зданий (Н-1)	Правильные ответы на вопросы №1-18 к зачёту	Определяет выбор архитектурно-конструктивных решений в малоэтажном строительстве в целом обоснованно, но с конструктивными погрешностями	Определяет выбор архитектурно-конструктивных решений в малоэтажном строительстве в целом обоснованно с незначительными конструктивными погрешностями	Определяет выбор архитектурно-конструктивных решений в малоэтажном строительстве правильно
ПК-2.9 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений объектов малоэтажного строительства	Выбирает методы расчётного обоснования проектных решений объектов малоэтажного домостроения (ЗН-3)	Правильные ответы на вопросы №19-30 к зачёту	Выбирает методы расчётного обоснования проектных решений объектов малоэтажного домостроения с ошибками	Выбирает методы расчётного обоснования проектных решений объектов малоэтажного домостроения с наводящими вопросами	Выбирает методы расчётного обоснования проектных решений объектов малоэтажного домостроения правильно
	Отвечает на дополнительные вопросы по контролю выполнению расчетного обоснования проектных решений объектов малоэтажного строительства (У-2)	Правильные ответы на вопросы №19-30 к зачёту	Отвечает на дополнительные вопросы по контролю выполнению расчетного обоснования проектных решений объектов	Отвечает на дополнительные вопросы по контролю выполнению расчетного обоснования проектных решений объектов строительства с	Отвечает на дополнительные вопросы по контролю выполнению расчетного обоснования проектных решений объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
			малоэтажного строительства с ошибками	наводящими вопросами	малоэтажного строительства правильно
	Выполняет задания по осуществлению выполнения методов расчетного обоснования проектных решений объектов малоэтажного строительства (Н-2);	Правильные ответы на вопросы №19-30 к зачёту	Выполняет задания по осуществлению выполнения методов расчетного обоснования проектных решений объектов малоэтажного строительства, допуская грубые ошибки	Выполняет задания по осуществлению выполнения методов расчетного обоснования проектных решений объектов малоэтажного строительства с небольшими погрешностями	Выполняет задания по осуществлению выполнения методов расчетного обоснования проектных решений объектов малоэтажного строительства правильно

3 Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

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

1. Особенности малоэтажного строительства в России.
2. Придомовые участки усадебной малоэтажной застройки.
3. Приквартирные участки малоэтажной блокированной и секционной застройки.
4. Благоустройство приквартирных придомовых участков малоэтажной застройки.
5. Благоустройство усадебной малоэтажной застройки.
6. Проектные решения озеленения малоэтажной застройки.
7. Перспективные эколого-градостроительные решения малоэтажной застройки.
8. Конструктивные системы малоэтажного домостроения с использованием экологичных конструкционных материалов.
9. Каркасные и фахверковые остовы малоэтажных зданий.
10. Фасадные системы малоэтажных зданий.
11. Покрытия и стены малоэтажных зданий.
12. Чердачные и надподвальные перекрытия малоэтажных зданий.
13. Сопряжения конструкций каркасных и фахверковых остовов.
14. Заводские домостроительные комплекты каркасных и фахверковых зданий.
15. Локальные системы энергообеспечения малоэтажных зданий.
16. Локальные водозаборные и очистные сооружения для малоэтажных зданий.
17. Системы местного отопления, кондиционирования, рекуперации малоэтажных зданий.
18. Эстетика и экологизация малоэтажной жилой среды.

б) вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-2:

19. Экономика малоэтажного строительства.
20. Техничко-экономические показатели проектных решений малоэтажных зданий.
21. Техничко-экономические характеристики конструктивных решений малоэтажных зданий.
22. Проектирование теплового контура малоэтажного здания. Экологические требования. Экономические требования.
23. Нормативная база в области малоэтажного строительства.
24. Каркасные остовы. Архитектурно-конструктивные решения. Соблюдение требований безопасности.
25. Фахверковые остовы. Архитектурно-конструктивные решения. Соблюдение требований безопасности.
26. Экологические разделы проектной документации.
27. Конструкция перекрытий малоэтажных зданий.
28. Конструкция покрытий малоэтажных зданий.
29. Выбор фасадной системы малоэтажного здания.
30. Пространственная жесткость несущих остовов каркасных малоэтажных зданий.

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

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

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

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