



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Металлических и деревянных конструкций

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методы проектирования зданий и сооружений

направление подготовки/специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины:

подготовка компетенций обучающегося для проектно-конструкторской деятельности в области проектирования при подготовке рабочей документации для зданий и сооружений в соответствии со специализацией.

Задачи дисциплины:

- 1) Знакомство с нормативной документацией;
- 2) Современные подходы к проектированию;
- 3) Правила и принципы проектирования зданий и сооружений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК(Ц)-1 Способен самостоятельно и (или) в команде разрабатывать или осуществлять контроль за разработкой раздела информационной модели объекта капитального строительства, в том числе относящегося к категории уникальных	ПК(Ц)-1.1 Выполняет сбор исходных данных для разработки информационной модели в соответствии с техническим заданием	знает основные требования к исходным данным для информационной модели умеет сортировать и определять исходные данные для разработки информационной модели владеет навыками сбора и систематизации исходных данных
ПК-1 Способен организовывать процесс выполнения и контроля проектных работ, проведения согласования, экспертизы и сдачи документации техническому заказчику	ПК-1.1 Осуществляет разработку и утверждает техническое задание на проектирование объектов капитального строительства	знает Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности умеет Устанавливать по согласованию с заказчиком класс и уровень ответственности объекта, идентификационные признаки объекта капитального строительства владеет навыками согласования задания на подготовку проектной документации объекта капитального строительства

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.13 основной профессиональной образовательной программы 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Конструкции из дерева и пластмасс	ОПК-3.10, ОПК-3.12, ОПК-4.6, ОПК-6.6, ОПК-6.9, ОПК-6.11
2	Архитектура гражданских и промышленных зданий	ПК-1.2, ПК-1.4

3	Строительная механика	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-1.8, ОПК-3.1, ОПК-6.11, ОПК-11.1, ОПК-11.3, ОПК-11.6
4	Основы архитектурно-строительных конструкций	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ОПК-6.5, ОПК-6.15, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.4

Обучающийся должен

Знать: основные правила выполнения и оформления конструкторской документации;

Уметь: использовать графические методы решения задач, связанных с изображением геометрических образов, их расположением и взаимодействием в пространстве;

Владеть: практическими навыками чтения и техники выполнения чертежей.

Студент должен:

Знать:

- методы исследования работы конструкций и их элементов;
- виды напряженно-деформированных состояний конструкций;
- основы расчета по предельным состояниям.

Уметь:

- правильно задавать расчетные схемы простейших конструкций;
- находить опорные реакции и наиболее опасные сечения в элементах конструкций.

Владеть:

- навыками работы с нормативной литературой;
- уметь работать с электронными базами данных

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	------------------------	--

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<p>УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-9.4, УК-9.5, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.7, ОПК-3.8, ОПК-3.9, ОПК-3.10, ОПК-3.11, ОПК-3.12, ОПК-3.13, ОПК-3.14, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7, ОПК-6.8, ОПК-6.9, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.12, ОПК-6.13, ОПК-6.14, ОПК-6.15, ОПК-6.16, ОПК-6.17, ОПК-6.18, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4, ОПК-9.5, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3, ОПК-11.4, ОПК-11.5, ОПК-11.6, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5</p>
---	--	--

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			11
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	1,5		1,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	67,75		67,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	4		4

4.1.	Методы расчета грунтов по 1 предельному состоянию	11	4		6					10	ПК-1.1, ПК(Ц)- 1.1
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Иная контактная работа	11								1,25	ПК-1.1, ПК(Ц)- 1.1
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Экзамен	11								27	ПК-1.1, ПК(Ц)- 1.1

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций									
1	Уточнение задания на проектирование	Анализ целей и задач строительства здания Разбор примеров для чего строятся наиболее типовые здания и каким целям и задачам должны отвечать. Обсуждение основных проблем возникающих при этом.									
2	Анализ достаточности инженерных изысканий	Анализ достаточности инженерных изысканий Разбор какие бывают инженерные изыскания, какими нормативными документами определяется состав и объем изысканий. Какие возникают проблемы при инженерных изысканиях, как их избежать. На какие виды изысканий при строительстве здания обратить особое внимание.									
3	Анализ того, достигает ли строительство объекта в соотв. с ТЗ выполнения тех задач, для которых строится данный объект	Анализ того, достигает ли строительство объекта в соответствии с ТЗ выполнения тех задач, для которых строится данный объект Знакомства с проблемами, возникающими из-за того, что построенное здание не отвечает поставленным задачам и целям. Разбор причин этих проблем и способов их избегания.									
4	Анализ опыта проектирования	Обзор проблем, возникающих при проектировании подобных здания Разбор ошибок в проектировании, которые привели к повторным экспертизам на пример библиотеки РАН и стадиона на Крестовском.									
5	Анализ сущ. нормативно-технической базы	Анализ сущ. нормативно-технической базы Краткий анализ истории создания нормативной базы с обзором последних изменений.									
5	Анализ сущ. нормативно-технической базы	Анализ СП Нагрузки и воздействия Разбор наиболее спорных моментов при сборе нагрузок по СП. Анализ территориальных особенностей СПб и ЛО, а также особенностей связанных с крановыми нагрузками и последними изменениями в снеговых нагрузках.									
7	Методы расчета грунтов по 1 предельному состоянию	Методы расчета грунтов по 1 предельному состоянию Разбор нормативной базы и методов расчета грунтов по 1 предельному состоянию.									

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6	Разбор типовых задач, встречающихся при проектировании строительных конструкций. Разбор основных ошибок.	Проектирование типового здания Разбор основных вопросов, возникающих при компоновке типового здания и путей их решения.
6	Разбор типовых задач, встречающихся при проектировании строительных конструкций. Разбор основных ошибок.	Разбор примеров проектирования Разбор примеров проектов зданий с ошибками и положительными моментами.
7	Методы расчета грунтов по 1 предельному состоянию	Разбор примеров расчета грунтов по 1 предельному состоянию Разбор конкретных примеров расчета оснований и грунтов по 1 предельному состоянию.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
2	Анализ достаточности инженерных изысканий	Проверочное задание Выдача конкретного здания с кратким описанием видов работ по нему и задача определить объем изысканий по нему на основании нормативных документов.
4	Анализ опыта проектирования	Расчетно-графическое задание на эскизный проект здания Выдача примера задания на проектирование и строительства здания с задачей накидать основную компоновку на основе информации, полученной на предыдущих шагах.
5	Анализ сущ. нормативно-технической базы	Работа по сбору нагрузок Выдача примера проектируемого здания с задачей собрать нагрузки на основании предыдущих занятий.

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, практических занятий и курсового проектирования предполагающих закрепление изученного материала и формирования у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объём самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка и выполнение курсовой работы.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более нескольких занятий) может осложнить самостоятельное освоение разделов курса. На практических занятиях материал изложенный на лекциях, закрепляется выполнением курсовой работы.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД для обучающихся очной формы обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы, подготовки к практическим занятиям и выполнению курсового проекта.

При подготовке к практическим занятиям в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекциях материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ознакомиться с методическими указаниями и выполнить курсовой проект в соответствии индивидуальным заданием
- подготовиться к промежуточной аттестации;

Итогом изучения дисциплины является экзамен. Экзамен проводится по расписанию сессии. Форма проведения занятия - устная. Студенты не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Уточнение задания на проектирование	ПК-1.1, ПК(Ц)-1.1	Проверка задания
2	Анализ достаточности инженерных изысканий	ПК-1.1, ПК(Ц)-1.1	проверка задания
3	Анализ того, достигает ли строительство объекта в соотв. с ТЗ выполнения тех задач, для которых строится данный объект	ПК-1.1, ПК(Ц)-1.1	Устный опрос
4	Анализ опыта проектирования	ПК-1.1, ПК(Ц)-1.1	Устный опрос
5	Анализ сущ. нормативно-технической базы	ПК-1.1, ПК(Ц)-1.1	Устный опрос, тесты
6	Разбор типовых задач, встречающихся при проектировании строительных конструкций.	ПК-1.1, ПК(Ц)-1.1	Расчетно-графическая работа

	Разбор основных ошибок.		
7	Методы расчета грунтов по 1 предельному состоянию	ПК-1.1, ПК(Ц)-1.1	Устный опрос, тест
8	Иная контактная работа	ПК-1.1, ПК(Ц)-1.1	Устное собеседования, тест
9	Экзамен	ПК-1.1, ПК(Ц)-1.1	Экзаменационные билеты , устное собеседование

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК 1.1 ПК(Ц)-

1.1: используется тестовое задание "Проверка достаточности инженерных изысканий"

Состав: выдается конкретный участок с конкретным строящимся жилым или производственным зданием и ставится задача определить необходимый объем изыскания (геологических, экологических и геодезических).

для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПКС 1.3 и ПКС -2.1 используется тестовое задание "Эскизный проект здания"

Это выглядит следующим образом: выдается участок с заданием на проектирование жилого или производственного здания и ставится задача на основе лекций нарисовать эскизный проект здания.

для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПКС 1.2 и ПКС -2.2 используется тестовое задание "Типовой проект здания"

Это выглядит следующим образом: выдается участок с типовым заданием на проектирование жилого или производственного здания и ставится задача на основе лекций нарисовать проект здания. В ходе постановки задания уточняется состав и назначение помещений здания.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
-----------------------------------	---

<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>
<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи</p> <p>навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;</p> <p>умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок</p> <p>навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Подразделение зданий по назначению?
2. Требования технической целесообразности?
3. Перечислите виды нагрузок на здание?
4. Требования к зданиям?
5. Требования к ограждающим конструкциям?
6. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве?
7. Основные положения проектирования жилых зданий?
8. Основные положения проектирования общественных зданий?
9. Основы планировки населенных мест?
10. Основные конструктивные элементы зданий?
11. Конструктивные системы здания?
12. Чем обеспечивается устойчивость и пространственная жесткость зданий каркасных и бескаркасных?
13. Виды грунтов?
14. Способы упрочнения грунта?
15. Классификация фундаментов: по конструктивной схеме; по материалу; по глубине заложения; по характеру работы под нагрузкой?
16. Конструкция ленточных фундаментов?
17. Конструкция столбчатых фундаментов?
18. Конструкция свайного фундамента?
19. Защита подземной части от грунтовой сырости?
20. Облегченные кирпичные стены?
21. Вентилируемые фасады?
22. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня?
23. Архитектурно – конструктивные элементы стен?
24. Деформационные швы?
25. Отдельные опоры и прогоны?
26. Классификация перекрытий: по местоположению в здании; по конструкции; по материалу?
27. Конструкции пола?
28. Классификация пола: по месту устройства; по материалу покрытия; по виду покрытия; по конструкции подполья?
29. Конструкция теплых полов?
30. Классификация перегородок: по назначению; по функции; по конструкции; по способу установки?
31. Опирающие перегородки, их примыкание к стенам и потолкам?
32. Классификация окон: по назначению; по количеству створок; по способу открыванию створок; по устройству вентиляции; по числу рядов остекления; по виду светопрозрачного материала; по материалу конструкции?
33. Классификация дверей: по местоположению; по числу полотен; по характеру ограждения; по способу открывания?
34. Конструкции дверных полотен?
35. Конструкции скатных крыш?
36. Конструктивное решение мансарды?
37. Конструктивные схемы совмещенных крыш?
38. Крыши раздельной конструкции?
39. Водоотвод с плоских крыш?
40. Классификация лестниц: по назначению; по числу маршей; по условиям пожарной эксплуатации?
41. Конструктивные решения лестниц?
42. Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий?
43. Конструкции подвесного потолка?
44. Конструктивное решение из монолитного железобетона?
45. Конструктивное решение крупнопанельных зданий?
46. Конструкции стеновых панелей?

47. Стыки наружных и внутренних крупнопанельных зданий?
48. Конструктивное решение каркасно-панельных зданий?
49. Конструктивное решение крупноблочных зданий?
50. Стыки крупноблочных стен?
51. Конструктивное решение деревянных стен?
52. Санитарно-техническое и инженерное оборудование зданий?
53. Вентиляционное устройство зданий?
54. Перечислите архитектурные стили какие Вы знаете? Назовите их характерные отличия?
55. Конструктивное решение железобетонных лестниц?
56. Конструктивное решение внутриквартирных деревянных лестниц?
57. Перечислите несущие конструкции для перекрытия залов?
58. Формы скатных крыш?
59. Элементы многоскатной крыши?
60. Виды кровель?

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

- Выполнение чертежей узлов деревянных кровель;
- Выполнение схем конструкций деревянных кровель;

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Разработка конструкций деревянных замена/ремонта деревянной скатной кровли исторического здания;

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 30 минут.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
Основная литература		
1	Чумаченко А. Н., Красилов А. А., Потапов А. Д., Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве. Методы и технические средства, Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/16391.html
2	Рылько М.А., Компьютерные методы проектирования зданий, Москва: АСВ, 2012	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938760.html
Дополнительная литература		
1	Платов Н. А., Потапов А. Д., Лаврова Н. А., Инженерно-геологические изыскания в сложных условиях, Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/16390.html
2	Хлистун Ю. В., Инженерно-геологические изыскания в строительстве и проектировании, Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/30265.html

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
КонсультантПЛЮС	http://www.consultant.ru/
Сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов.	https://dwg.ru/
Ассоциация развития стального строительства	https://steelprokat.ru/
Архитектурный сайт Санкт-Петербурга	https://www.citywalls.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Math Cad версия 15	Сублицензионное соглашение на использование продуктов "РТС" с ООО"Софт Лоджистик" договор №20716/SPB9 2010 г. Лицензия бессрочная

Scad Office версия 21	SCAD Office договор №113 от 13.03.2015 с ООО "Автоматизация Проектных работ". Лицензия бессрочная
-----------------------	---

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
20. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
20. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
20. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.