

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 12.09.2021 18:58:03
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____ Б.В.Пекаревский
« ____ » _____ 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

МЕХАНИКА ГРУНТОВ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Направленности программы бакалавриата

- 1. Промышленное и гражданское строительство**
- 2. Механическое оборудование и технологические комплексы предприятий строительных материалов, изделий и конструкций**

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Факультет **Механический**

Кафедра **Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры**

Санкт-Петербург

2016

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Разработчик		доцент А.Ю.Иваненко

Рабочая программа дисциплины «МЕХАНИКА ГРУНТОВ» обсуждена на заседании
кафедры Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры

протокол от «__» _____ 201_ № __
Заведующий кафедрой

Р.Ш.Абиев

Одобрено учебно-методической комиссией механического факультета
протокол от «__» _____ 201_ № __

Председатель

А.Н.Луцко

СОГЛАСОВАНО

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.	5
3. Объем дисциплины.	5
4. Содержание дисциплины.	6
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.	6
4.2. Занятия лекционного типа.	6
4.3. Занятия семинарского типа.	7
4.3.1. Семинары, практические занятия.	7
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.	8
4.4.1. Контрольные задачи.	8
4.4.2. Темы презентаций для коллективного обсуждения.	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.	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	12
10.1. Информационные технологии.....	12
10.2. Программное обеспечение.....	12
10.3. 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
Приложение № 1	13
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Механика грунтов»	13

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

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

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест	<p>Знать: Основные ГОСТы и Своды Правил (СНиПы), регламентирующие проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений.</p> <p>Уметь: Использовать нормативные методы и алгоритмы проектирования оснований и фундаментов</p> <p>Владеть: навыками определения свойств грунтов, необходимых для проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений.</p>
ПК-2	Владение методами проведения инженерных изыскания, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	<p>Знать: Нормативные методы измерений свойств грунтов, необходимых для проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений.</p> <p>Уметь: Рассчитывать основания и фундаменты в соответствии с техническим заданием</p> <p>Владеть: навыками использования универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов при проектировании оснований и фундаментов.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы¹.

Дисциплина относится к базовой части (Б1.Б.10.3) и изучается на 2 и 3 курсах.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Физика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Инженерное обеспечение строительства (геология, геодезия)».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Механика грунтов» знания, умения и навыки могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3/108
Контактная работа с преподавателем:	8
занятия лекционного типа	4
занятия семинарского типа, в т.ч.	
семинары, практические занятия	4
лабораторные работы	
курсовое проектирование (КР или КП)	
КСР	
другие виды контактной работы	
Самостоятельная работа	96
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	Контр.задача-1 шт.
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	зачет

¹ Место дисциплины будет учитываться при заполнении таблицы 1 в Приложении 1 (Фонд оценочных средств)

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1	Физические и механические свойства грунтов.	4			32	ПК-1
2	Основные положения проектирования оснований и фундаментов.		4		64	ПК-1 ПК-2
	ИТОГО	4	4		96	

4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Иновационная форма
1	Физические свойства грунтов. Физические свойства грунтов. Основные показатели физических свойств грунтов: плотность грунта, плотность частиц, влажность, гранулометрический и микроагрегатный состав. Производные показатели: пористость, коэффициент пористости, коэффициент водонасыщения (степень влажности). Классификационные показатели грунтов. Современная классификация грунтов.	2	Слайд-презентация, групповая дискуссия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<p>Физико-механические свойства грунтов.</p> <p>а) Водопроницаемость грунтов. Начальный градиент фильтрации. Закон ламинарной фильтрации. Гидродинамическое воздействие на грунты.</p> <p>б) Сжимаемость грунтов. Физическая сущность сжимаемости грунтов: упругие и остаточные деформации. Компрессионные испытания грунтов.</p> <p>в) Сопротивление грунтов сдвигу. Испытания грунтов на сдвиг при одноосном и трехосном сжатии. Условия предельного равновесия (прочности) грунтов.</p>	2	Слайд-презентация, групповая дискуссия.

4.3. Занятия семинарского типа.

4.3.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
3	<p>Основные положения проектирования оснований и фундаментов.</p> <p>Проектирование центрально и внецентренно нагруженных жестких фундаментов: определение глубины заложения, размеров подошвы и конструирование тела фундамента. Решение задач.</p>	2	Слайд-презентация, групповая дискуссия.
4	<p>Свайные фундаменты.</p> <p>Виды свайных фундаментов и условия их применения. Основные положения проектирования. Типы и конструкции свай, область их применения. Совместная работа свай-стоек и висячих свай с грунтом. Расчет свай по первой группе предельных состояний. Испытания свай динамической и статической нагрузками. Расчет свай, свайных фундаментов и их оснований по второй группе предельных состояний. Проектирование свайных фундаментов.</p>	2	Слайд-презентация, групповая дискуссия.

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Напряженное состояние грунтов. Нагрузки, учитываемые в расчетах оснований и фундаментов.	8	
1	Распределение напряжений в основаниях. Распределение напряжений от сосредоточенной силы (основная задача), от нескольких сил, от равномерно-распределенной нагрузки по полосе и по ограниченной площади, от треугольной нагрузки. Метод угловых точек. Графическое изображение напряженной зоны в грунтах. Влияние площади загрузки, жесткости фундамента, жесткого (несжимаемого) подстилающего слоя на распределение напряжений. Распределение контактных напряжений по подошве фундамента.	24	
2	Две группы предельных состояний для расчетов оснований. Расчет оснований по деформациям. Виды деформаций зданий и сооружений в зависимости от величины и неравномерности деформаций грунтов оснований. Понятие о предельных величинах деформаций и методы их установления. Нагрузки, учитываемые в расчетах оснований и фундаментов. Расчетная схема для определения конечных осадок методом послойного суммирования. Понятие об активной (сжимаемой) толще грунтов оснований фундаментов зданий и сооружений, методы определения её нижней границы. Учет влияния соседних фундаментов.	16	
2	Выполнение Контрольной работы № 1. Расчет свайного фундамента	48	Контрольная задача выполняется в письменном виде

4.4.1. Контрольные задачи².

В ходе практических занятий каждый студент решает контрольную задачу по основным разделам курса. Решение контрольной задачи является обязательным условием допуска к зачету.

² Пунктами 4.4.1-4.4.5 раскрывается тематика рефератов, творческих заданий, РГР, контрольных работ, эссе и т.д. (если предусмотрено РПД).

Пример контрольной задачи

Задача № 1

Рассчитать свайный фундамент под здание, имеющее размеры в плане прямоугольного сечения $A \times B$, высоту стен H . Внутренний объем здания разделен каркасными стенами толщиной 150 мм с утеплителем, общая длина перегородок = половине периметра внешних стен.

Материал стен, перекрытий и кровли задан в таблице 1, месторасположение и свойства грунта в месте строительства – в таблице 2.

Месторасположение здания – Санкт-Петербург.

Таблица 1. Вариант задания выбирается по *последней* цифре зачетки:

Последняя цифра зачетки	Размеры здания		Высота здания	Материал стен	Перекрытия	Кровля
	A, м	B, м	H, м			
0	6	8	4	Деревянный брус 150 мм	По деревянным балкам с утеплителем, плотностью до 200 кг/м ³	Кровля из листовой стали
1	6	10	4	Деревянный брус 200 мм		Рубероидное покрытие
2	8	10	5	Деревянный брус 250 мм		Кровля из шифера
3	6	8	4	Пенобетон 150 мм		Кровля из гончарной черепицы
4	6	8	7 (2 этажа)	Пенобетон 200 мм	По деревянным балкам с утеплителем, плотностью до 500 кг/м ³	Кровля из листовой стали
5	8	10	7 (2 этажа)	Пенобетон 300 мм		Рубероидное покрытие
6	6	6	5	Кирпичные стены 150 мм		Кровля из шифера
7	6	8	5	Кирпичные стены 250 мм		Кровля из листовой стали
8	6	8	7 (2 этажа)	Кирпичные стены 150 мм		Рубероидное покрытие
9	8	10	7 (2 этажа)	Кирпичные стены 250 мм	Кровля из шифера	

Таблица 2. Вариант задания выбирается по *предпоследней* цифре зачетки:

Пред-последняя цифра зачетки	Вид грунта	Удельный вес γ , кН/м ³	Коэффициент пористости, e	Показатель текучести, I
0	Пески гравелистые и крупные	26.0	0.45	-
1	Пески средней крупности	26.2	0.55	-
2	Пески мелкие	26.5	0.55	-
3	Пески пылеватые	26.7	0.45	-
4	Супеси	26.8	0.65	0.35
5	Супеси	27.2	0.55	0.35
6	Суглинки	25.8	0.75	0.20
7	Суглинки	27.3	0.55	0.40
8	Глины	27.1	0.85	0.35
9	Глины	27.6	0.75	0.60

4.4.2. Темы презентаций для коллективного обсуждения

№ раздела дисциплины	Содержание слайд-презентации	Вопросы для коллективного обсуждения, коллективного решения технической задачи
1	Приборы и средства измерения физико-механических свойств грунтов	Критерий выбора технических средств измерений для конкретных случаев.
1	Нагрузки, учитываемые в расчетах оснований и фундаментов.	Изучение нормативной документации (СП 20-13330.2011 Нагрузки и воздействия),
2	Определение глубины заложения, размеров подошвы и конструирование тела фундамента.	Изучение нормативной документации (СП 22-13330-2011 Основания и фундаменты),
2	Расчет свай, свайных фундаментов и их оснований по второй группе предельных состояний.	Изучение нормативной документации (СП_24.13330.2011 Свайные фундаменты)

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

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. К зачету допускаются студенты, полностью выполнившие расчетно-графические работы и контрольные задачи.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Берлинов М.В., Основания и фундаменты : Учебник / М. В. Берлинов. - 4-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 318 с.
2. Симонова Л.В., Основы промышленного строительства : Текст лекций / Л. В. Симонова, Т. Б. Васильева ; СПбГТИ(ТУ). Каф. инж. проектирования. - СПб. : [б. и.], 2012. - 87 с.

б) дополнительная литература:

3. Берлинов М.В., Расчет оснований и фундаментов : Учебное пособие / М. В. Берлинов, Б. А. Ягупов. - 3-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 267 с.

в) вспомогательная литература:

4. МДС 50-1.2007. Проектирование и устройство оснований, фундаментов и подземных частей многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов [Текст] : нормативно-технический материал / ФГУП "НИЦ "Строительство". - Введ. с 15.03.2007. - М. : ФГУП "НИЦ "Стр-во", 2007. - 15 с.
5. Земляные сооружения, основания и фундаменты [Текст] : СНиП 3.02.01-87 / Госстрой России. - Взамен СНиП 3.02.01-83*, СНиП III-8-76 и СН 536-81 ; Введ. с 01.07.1988. - М. : [б. и.], 2005. - 124 с. - (Строительные нормы и правила).

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

1. учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.ru>
2. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) : Информационно-поисковая система - http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/
3. Строительный портал ВесьБетон - все о строительстве и производстве строительных материалов. - <http://www.allbeton.ru/>

электронно-библиотечные системы:

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;
«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все виды занятий по дисциплине «Механика грунтов» проводятся в соответствии с требованиями следующих СПП:

СТО СПбГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные занятия. Общие требования к организации и проведению.

СПП 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.

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

СТП СПбГТИ 016-2014. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

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 багаж знаний и вопросов 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;
учебные видеоматериалы;
взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты.

10.2. Программное обеспечение.

Microsoft Office (Microsoft Excel);
Пакет прикладных программ MathCad 14.

10.3. Информационные справочные системы.

1. Справочно-информационная система поиска нормативных документов <http://gostrf.com/>
2. Строительные нормы и правила - СНИП.РФ. - <http://снип.пф/снип/>

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

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

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами, объединенными в сеть.

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

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Механика грунтов»

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Компетенции		
Индекс	Формулировка ³	Этап формирования ⁴
ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест	Промежуточный
ПК-2	Владение методами проведения инженерных изыскания, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	Промежуточный

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

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение раздела № 1	Знаком с нормативными документами (ГОСТы, СНиПы), регламентирующими правила исследования состояния грунта на площадке застройки	Правильные ответы на вопросы №1-5 к зачету	ПК-1
	Знаком с правилами отбора проб грунта и методами из исследований	Правильные ответы на вопросы № 34-39 к зачету	ПК-2

³ **жирным шрифтом** выделена та часть компетенции, которая формируется в ходе изучения данной дисциплины (если компетенция осваивается полностью, то фрагменты)

⁴ 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.)

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение раздела № 2	Умеет определять нагрузки, действующие на фундамент и рассчитывать напряжения в его основании	Правильные ответы на вопросы № 6-8 к зачету	ПК-1
	Знает методы и нормативную базу расчета фундаментов по двум группам предельных состояний	Правильные ответы на вопросы № 9-12 к зачету	ПК-1
	Умеет производить расчеты ленточных фундаментов по предельным деформациям	Правильные ответы на вопросы № 13-22 к зачету. Выполнение РГР № 1	ПК-2
	Знает методы и нормативную базу выбора и расчета свайных фундаментов	Правильные ответы на вопросы № 24-30 к зачету. Выполнение РГР № 2	ПК-1
	Умеет производить расчеты свайных фундаментов и их оснований по второй группе предельных состояний.	Правильные ответы на вопросы № 31-33 к зачету. Выполнение РГР № 2	ПК-2

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета, результат оценивания – «зачтено», «не зачтено».

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

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

1. Основные и производные показатели физических свойств грунтов.
2. Физико-химические свойства грунтов.
3. Физико-механические свойства грунтов: водопроницаемость.
4. Физико-механические свойства грунтов: деформируемость.
5. Физико-механические свойства грунтов: прочность.
6. Природные напряжения в массиве грунтов.
7. Принцип независимого действия сил.
8. Определение напряжений методом угловых точек.
9. Что такое фундамент? Параметры фундамента мелкого заложения.
10. Что такое основание? Естественное и искусственное основание.

11. Понятие «жесткий» и «гибкий» фундамент.
12. Условие жесткости фундамента.
13. Выбор глубины заложения подошвы фундамента.
14. Расчетное сопротивление грунта основания.
15. Исходное уравнение (равенство) к определению требуемой площади подошвы фундамента.
16. Определение размеров подошвы жесткого фундамента.
17. Конструирование жесткого фундамента.
18. Условия расчета основания по 2-ой группе предельных состояний (по деформациям).
19. Виды деформаций сооружений, вызванные деформацией грунта оснований.
20. Расчетная схема к определению осадки фундамента (сооружения).
21. Влияние соседних фундаментов (сооружений) друг на друга.
22. Определение крена фундамента (сооружения).
23. Типичная (принципиальная) схема свайного фундамента.
24. Виды свай по материалу.
25. Виды свай по характеру взаимодействия с грунтом.
26. Несущая способность свай. Расчетная (предельная) нагрузка на одну сваю в составе фундамента.
27. Определение требуемого количества свай для устройства фундамента.
28. Размещение свай по подошве ростверка.
29. Расчетная схема к определению осадки свайного фундамента.
30. Типы свайных фундаментов: с высоким ростверком, с низким ростверком, козлового типа.
31. Замена слабых грунтов оснований фундаментов.
32. Физико-механические способы улучшения грунтов оснований.
33. Физико-химические способы улучшения грунтов оснований.

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

34. Понятие «грунт».
35. Состав, типы и виды грунтов.
36. Минеральные частицы: крупность, форма, минеральный состав.
37. Взаимодействие частиц с водой.
38. Вода в грунтах, ее виды и свойства.
39. Структурные связи в грунтах.

К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля (см. п.6). При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше. Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 30 мин.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПб

СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2014. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.