

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 25.10.2023 16:21:35
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
«20» мая 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

Направление подготовки
18.04.01 Химические технологии

Направленности программ магистратуры
01 - Химическая технология полимеров и композиционных материалов
02 - Химическая технология продуктов тонкого органического синтеза
03 - Химическая технология синтетических биологически активных веществ

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Факультет **химической и биотехнологии**
Кафедра **ресурсосберегающих технологий**

Санкт-Петербург

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		К.В. Семикин

Рабочая программа дисциплины «Принципы проектного управления промышленными процессами» обсуждена на заседании кафедры ресурсосберегающих технологий протокол от «14» мая 2021 № 5
Заведующий кафедрой

Н. В. Кузичкин

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии протокол от «18» мая 2021 № 10

Председатель

М. В. Рутто

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химические технологии»		М. В. Рутто
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	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем дисциплины	5
4. Содержание дисциплины	5
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий	5
4.2. Занятия лекционного типа	7
4.3. Занятия семинарского типа	8
4.3.1. Семинары, практические занятия	8
4.4. Самостоятельная работа обучающихся	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	11
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины	12
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	14
10.1. Информационные технологии	14
10.2. Программное обеспечение	14
10.3. Базы данных и информационно-справочные системы	14
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.	14
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.	14

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 обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p>Направленность 01: ПК-1 Способность к обоснованному выбору технологических параметров процесса производства полимерных композиционных материалов с заданными свойствами</p>	<p>Направленность 01 ПК-1.14; Направленность 02 ПК-4.4; Направленность 03 ПК-5.4: Способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта</p>	<p>Знать: понятие и основные характеристики проекта; основные понятия теории сетевого, календарного, ресурсного, бюджетного планирования (ЗН-1); Уметь: классифицировать проекты по различным признакам, дифференцировать процессы на проектные и операционные, подбирать и обрабатывать информацию для проведения анализа проекта; рассчитывать критический путь на основании сетевого графика; длительности отдельных работ и проекта в целом, загрузку ресурсов во времени; стоимость проекта в динамике на различные сроки окончания; использовать программное обеспечение управления проектами для построения модели управления проектами, анализа хода проектов по методике освоенного объема (У-1); Владеть: методиками анализа информации на основании сетевого графика, понятием об управлении длительностями работ в проекте, навыками перераспределения ресурсов, понятием о методах сокращения стоимости проекта; представлениями о составе проектной документации (Н-1).</p>
<p>Направленность 02: ПК-4 Управление испытаниями продукции тонкого органического синтеза</p>		
<p>Направленность 03: ПК-5 Разработка и сопровождение технологического процесса при производстве продуктов тонкого органического синтеза</p>		

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.01.01) и изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами в процессе освоения дисциплин «Анализ проектов промышленных производств химической технологии», «Организация научного проекта».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Принципы проектного управления промышленными процессами» знания, умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе и 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:	84
занятия лекционного типа	32
занятия семинарского типа, в т.ч.	48
семинары, практические занятия (в т.ч. практическая подготовка)	48 (12)
лабораторные работы	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	4
другие виды контактной работы	
Самостоятельная работа	24
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	Устный опрос
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Зачет

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 (направленность)	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Понятие об управлении проектами	2	-	-	1	ПК-1 (01) ПК-4 (02)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02)

						ПК-5 (03)	ПК-5.4 (03)
2.	Содержание управления проектами	2	-	-	1	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
3.	Области знаний управления проектами	2	-	-	1	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
4.	Основы планирования	2	4	-	1	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
5.	Сетевое планирование	2	6	-	1	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
6.	Календарное планирование проекта	2	6	-	1	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
7.	Ресурсы и ресурсное планирование проекта	2	8	-	1	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
8.	Бюджетное планирование	2	-	-	1	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
9.	Анализ и оценка рисков проекта	2	6	-	1	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
10.	Прогресс проекта	2	-	-	1	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
11.	Анализ эффективности выполнения проекта	2	-	-	2	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
12.	Организация управления проектами	4	4	-	2	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
13.	Организация проектирования промышленного объекта	-	-	-	2	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
14.	Торги и контракты	-	-	-	1	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
15.	Эффективность инвестиционного проекта	2	14	-	3	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)
16.	Проектная организация в инвестиционном проекте	4	-	-	4	ПК-1 (01) ПК-4 (02) ПК-5 (03)	ПК-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03)

4.2. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<u>Понятие о проекте и управлении проектами.</u> Определение проекта. Характеристики проекта. Проекты и операционная деятельность. Понятие об управлении проектом. Понятие об областях компетенции. Классификация проектов.	2	ПЛ
2	<u>Содержание управления проектами.</u> Фазы проекта и жизненный цикл проекта. Участники проекта. Процессы управления проектами.	2	ПЛ
3	<u>Области знаний управления проектами</u> Управление интеграцией проекта. Управление замыслом проекта. Управление временем проекта. Управление стоимостью проекта. Управление качеством проекта. Управление людскими ресурсами проекта. Управление коммуникациями проекта. Управление риском проекта. Управление поставками проекта	2	МК
4	<u>Основы планирования.</u> Определения и задачи. Исходные данные для планирования. Декомпозиция работ проекта. Идентификация работ проекта. Сворачивание данных проекта.	2	МК
5	<u>Сетевое планирование.</u> Математические основы сетевого планирования. Разработка сетевого плана. Сеть с работами на дугах. Алгоритм Форда. Сеть с работами на вершинах. Целевые даты. Типы связей между работами. Лаги связей.	2	МК
6	<u>Календарное планирование проекта.</u> Переход от сетевого к календарному плану проекта. Линейная диаграмма Ганта. Отображение различных параметров работ. Типы работ в календарном планировании. Календари работ. Расчет расписания.	2	МК
7	<u>Ресурсы и ресурсное планирование проекта</u> Проблематика ресурсного планирования. Категории ресурсов. Назначение ресурсов на работы. Анализ потребности проекта в ресурсах. Ресурсное планирование.	2	МК
8	<u>Бюджетное планирование</u> Понятие бюджетирования. Бюджетирование проектов. Смета и план затрат проекта. План освоения затрат проекта. Исходный план проекта.	2	МК
9	<u>Анализ и оценка рисков проекта</u> Проблематика рисков проекта. Выявление и анализ рисков проекта. Реакция на риск. Учет рисков при анализе плана проекта. Математическое моделирование влияния рисков на проект. Выполнение статистических испытаний проекта.	2	МК

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
10	<u>Прогресс проекта</u> Проблематика контроля над выполнением проекта. Параметры прогресса работ. Параметры прогресса ресурсов. Измерение прогресса работ. Актуализация данных о прогрессе работ.	2	МК
11	<u>Анализ эффективности выполнения проекта.</u> Проблематика анализа эффективности управлением проекта. Метод освоенного объема.	2	МК
12	<u>Организация управления проектами</u> Руководство проектом: лидерство, управление, социальная сеть взаимоотношений, организационная культура. Реализация проектов в организационных структурах различного типа: функциональной, проекто-ориентированной, матричной	4	ПЛ
15	<u>Эффективность инвестиционного проекта.</u> Проекты и эффективность. Общие подходы к оценке эффективности. Изменение стоимости денег во времени. Показатели эффективности и их взаимосвязь. Стоимость капитала и эффект налоговой экономии. Чувствительность проектов. Отбор проектов.	2	ПЛ
16	<u>Структура проектной организации.</u> Управление договорами на проектно-изыскательские работы. Порядок проведения проектно-изыскательских работ на предпроектной стадии. Техническое задание на проектирование. Технические условия. Порядок проведения проектных работ на проектной стадии. Идентификация и прослеживаемость проектной продукции. Экспертиза проекта. Входные и выходные данные проектирования. Анализ, верификация и валидация проекта. Регламент обмена заданиями.	4	ПЛ

4.3. Занятия семинарского типа

4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	В том числе на практ. подгот.	Инновационная форма
4	<u>Основы планирования.</u> Расчет критического пути в сетевых моделях различного вида	4	2	КтСм
5	<u>Сетевое планирование.</u> Применение метода PERT для учета рисков при сетевом планировании проекта	6	2	КтСм
6	<u>Календарное планирование проекта.</u> Технологическое, календарное планирование работ проекта и определение загрузки ресурсов	6	2	КтСм

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	В том числе на практ. подгот.	Инновационная форма
7	<u>Ресурсы и ресурсное планирование проекта</u> Ресурсное планирование работ в операционном проекте	8	1	КтСм
9	<u>Анализ эффективности выполнения проекта.</u> Анализ хода выполнения проекта по методике освоенного объема	6	1	КтСм
12	<u>Организация управления проектами</u> Планирование проектных работ на основе маршрутной технологии проектирования	4	1	КтСм
15	<u>Эффективность инвестиционного проекта</u> Интерфейс программы Aspen Economics Evaluation	2	1	КтСм
15	<u>Эффективность инвестиционного проекта</u> Расчет эффективности проекта в Aspen Economics Evaluation	6	1	КтСм
15	<u>Эффективность инвестиционного проекта</u> Добавление дополнительных компонентов, масштабирование, перенос места строительства объекта, модуль принятия решений в Aspen Economics Evaluation	6	1	КтСм

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Понятие о проекте и управлении проектами: компетенции управления проектами	1	Устный опрос
2	Содержание управления проектами: процессы управления проектами	1	Устный опрос
3	Области знания управления проектами: управление коммуникациями, рисками и поставками проекта	1	Устный опрос
4	Основы планирования: сворачивание данных проекта	1	Устный опрос
5	Сетевое планирование: математические основы сетевого планирования	1	Защита практ. работы
6	Календарное планирование проекта: типы работ в календарном планировании; календари работ; расчет расписания.	1	Защита практ. работы

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
7	Ресурсы и ресурсное планирование проекта: анализ потребности проекта в ресурсах	1	Защита практ. работы
8	Бюджетирование проекта: формирование сметы и плана затрат проекта.	1	Защита практ. работы
9	Анализ и оценка риска проекта: математическое моделирование влияния рисков на проект	1	Защита практ. работы
10	Прогресс проекта: проблематика контроля над выполнением проекта	1	Защита практ. работы
11	Анализ эффективности выполнения проекта: проблематика анализа эффективности управлением проектом	2	Устный опрос
12	Организация управления проектами: социальная сеть взаимоотношений, организационная культура	2	Устный опрос
13	Организация инвестиционного проекта в промышленности: финансирование проекта, правоспособность проектной организации, порядок выполнения ПИР, экспертиза проекта	2	Устный опрос
14	Торги и контракты: основные понятия и определения, порядок проведения, управление договорами строительного подряда	1	Устный опрос
15	Эффективность инвестиционного проекта: факторы, влияющие на стоимость капитала, анализ чувствительности проектов, отбор и оценка инвестиционных проектов, бизнес-планирование	3	Защита практ. работы
16	Проектная организация в инвестиционном проекте: порядок проведения проектно-исследовательских работ на предпроектной стадии: проработка целей и задач проекта, декларация проекта, обоснование инвестиций; техническое задание на проектирование; технические условия; порядок проведения	4	Защита практ. работы

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

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета.

Зачет предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуется теоретическими вопросами и практическими заданиями.

При сдаче зачета, студент получает тест, состоящий из 10 вопросов, как закрытых, так и открытых, и практическую задачу время подготовки студента к письменному ответу - до 30 мин, а также 1 вопрос из перечня вопросов и, время подготовки студента к устному ответу - до 15 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

Вариант № 1
1. Теоретический вопрос: Понятие проекта и операционной деятельности.
2. Практическая задача: Согласно варианту задания определить критический путь для представленного графа.

Вариант №1

Вопрос 1 Что не является характеристикой проекта?

- Варианты ответов:
- а) ограниченность во времени
 - б) ограниченность в пространстве
 - в) наличие конкретной цели
 - г) уникальность продукта, результата или услуги
 - д) наличие конкретных обязательств
 - е) постепенная разработка

Вопрос 2 Продолжите : операционная деятельность

- Варианты ответов:
- а) уникальна и непрерывна
 - б) циклична и непрерывна
 - в) уникальна и прерывна
 - г) имеет целью достижение результата
 - д) имеет целью осуществление процесса

Вопрос 3 Продолжите: проектно-зависимыми являются:

- Варианты ответов:
- а) проектные институты
 - б) медицина
 - в) транспорт
 - г) научно-исследовательские институты
 - д) образовательные учреждения
 - е) конструкторские бюро

Вопрос 4 Продолжите: бездефектные – те проекты, у которых

- Варианты ответов:
- а) отсутствуют дефекты в проектной документации
 - б) наивысший приоритет имеют цели в области качества
 - в) наивысший приоритет имеют цели безусловного достижения результата в установленные сроки

Вопрос 5 Продолжите: фазами проекта, отражающими четыре объективных этапа его выполнения не являются:

- Варианты ответов:
- а) завершение

- б) контроль исполнения
- в) разработка
- г) реализация
- д) концепция

Вопрос 6 Продолжите: жизненный цикл проекта – это...

Вопрос 7 Продолжите: на стоимость проекта больше всего влияют

- Варианты ответов:
- а) решения, принятые на стадии завершения
 - б) решения, принятые на ранних стадиях
 - в) решения, принятые на стадии реализации
 - г) существенной разницы в этом вопросе не имеется

Вопрос 8 Продолжите: к процессам контроля хода выполнения проекта не относятся:

- Варианты ответов:
- а) контроль стоимости
 - б) контроль рисков
 - в) контроль финансирования
 - г) контроль качества
 - д) контроль изменений замысла

Вопрос 9 Продолжите: Управление стоимостью проекта не включает в себя:

- Варианты ответов:
- а) контроль стоимости
 - б) налоговый учет
 - в) бухгалтерский учет
 - д) контроль расписания
 - е) определение работ
 - ж) бюджетирование

Вопрос 10 Продолжите: к управлению людскими ресурсами проекта относятся:

- Варианты ответов:
- а) распределение информации плана коммуникаций
 - б) отчетность о ходе выполнения
 - в) работа с инспектирующими организациями
 - г) планирование людских ресурсов
 - д) работа со стейкхолдерами

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 – оценка «зачёт».

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. Батраков, С.Ю. Основы управления проектами. Часть I: учебное пособие / С.Ю. Батраков. – Санкт-Петербург: СПбГТИ (ТУ), 2013. – 141с. (ЭБ)
2. Батраков, С.Ю. Основы управления проектами. Часть II: учебное пособие / С.Ю. Батраков. – Санкт-Петербург: СПбГТИ (ТУ), 2014. – 141с. (ЭБ)
3. Батраков, С.Ю. Расчет критического пути в сетевой модели работ проекта: методические указания к лабораторной работе / С.Ю. Батраков – Санкт-Петербург: СПбГТИ (ТУ), 2013. – 31с. (ЭБ)
4. Батраков, С.Ю. Технологическое, календарное планирование работ и определение загрузки ресурсов в операционном проекте: методические указания к лабораторной работе / С.Ю. Батраков. – Санкт-Петербург: СПбГТИ (ТУ), 2014. – 85с. (ЭБ)

5. Батраков, С.Ю. Ресурсное планирование работ в операционном проекте: методические указания к лабораторной работе / С.Ю. Батраков – Санкт-Петербург: СПбГТИ (ТУ), 2012. – 63с. (ЭБ)
6. Батраков, С.Ю. Анализ хода выполнения проекта по методике освоенного объёма: методические указания к лабораторной работе/ С.Ю. Батраков. – Санкт-Петербург: СПбГТИ (ТУ), 2013. – 34с. (ЭБ)
7. Батраков, С.Ю. Применение метода PERT для учёта рисков при сетевом планировании проекта: методические указания к лабораторной работе / С.Ю. Батраков – Санкт-Петербург: СПбГТИ (ТУ), 2013. – 20с. (ЭБ)
8. Батраков, С.Ю. Планирование проектных работ на основе маршрутной технологии: методические указания к лабораторной работе / С.Ю. Батраков – Санкт-Петербург: СПбГТИ (ТУ), 2014. – 91 с. (ЭБ)

б) электронные учебные издания:

1. Управление проектами : учебник для вузов / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-7126-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155693> (дата обращения: 24.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (ЭБС ЛАНЬ)
2. Царенко, А. С. Управление проектами : учебное пособие для вузов / А. С. Царенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7568-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176880> (дата обращения: 24.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (ЭБС ЛАНЬ)

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.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 «Принципы проектного управления промышленными процессами» 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 ЭИОС.

10.2. Программное обеспечение

Программы Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Project), операционная система MS Windows.

10.3. Базы данных и информационно-справочные системы

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс».

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

Для ведения лекционных занятий используется аудитория на необходимое количество посадочных мест, оснащенная демонстрационным оборудованием, для ведения практических занятий используется компьютерный класс, оснащенный объединенными в сеть персональными компьютерами, оборудованием и техническими средствами обучения на необходимое количество 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 28.08.2014г.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине «Принципы проектного управления промышленными процессами»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс Компетенции (направленность)	Содержание	Этап формирования
ПК-1 (01)	Способность к обоснованному выбору технологических параметров процесса производства полимерных композиционных материалов с заданными свойствами	Промежуточный
ПК-4 (02)	Управление испытаниями продукции тонкого органического синтеза	
ПК-5 (03)	Разработка и сопровождение технологического процесса при производстве продуктов тонкого органического синтеза	

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-1.14 (01) ПК-4.4 (02) ПК-5.4 (03): Способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта	Называет определение и основные характеристики проекта; основные понятия теории сетевого, календарного, ресурсного, бюджетного планирования (ЗН-1);	Правильные ответы на вопросы к зачету №№1-17 к зачету Правильные ответы на вопросы тестирования №№1-12 к зачету	Перечисляет основные термины и понятия, используемые в лексике предмета изучения, может объяснить их смысл	Перечисляет основные термины и понятия, используемые в лексике предмета изучения, дает четкие их определения	Перечисляет основные термины и понятия, используемые в лексике предмета изучения, дает четкие их определения, может пояснить взаимосвязь, признаки сходства, иерархическую подчиненность понятий;
	Выполняет классификацию проектов по различным признакам, дифференцировать процессы на проектные и операционные, подбор и обработку информации для проведения анализа проекта; расчеты критического пути на основании сетевого графика, длительности отдельных работ и проекта в целом, загрузку ресурсов во времени, стоимости проекта в динамике на различные сроки окончания;	Правильные ответы на вопросы к зачету №№18-39 к зачету Правильные ответы на вопросы тестирования №№13-45 к зачету	Имеет представление о принципах сетевого и календарного планирования, может пользоваться стандартными методиками, понимает принцип организации работы в специализированном программном обеспечении	Способен корректно реализовывать принципы сетевого и календарного планирования, используя стандартные методики, реализованные в специализированном программном обеспечении	Способен самостоятельно отбирать и систематизировать информацию, необходимую для анализа с целью использования методик и принципов сетевого и календарного планирования, разрабатывает модели управления проектами в специализированном программном обеспечении

	<p>построение модели управления проектами, анализа хода проектов по методике основного объема в программном обеспечении управления проектами (У-1);</p>				
	<p>Применяет методики анализа информации на основании сетевого графика, управления управления длительностями работ в проекте, навыки перераспределения ресурсов, методы сокращения стоимости проекта (Н-1)</p>	<p>Правильные ответы на вопросы к зачету №№40-67 к зачету</p> <p>Правильные ответы на вопросы тестирования №№46-54 к зачету</p>	<p>Имеет навыки анализа информации на основании сетевого графика, управления управления длительностями работ в проекте, навыки перераспределения ресурсов, методы сокращения стоимости проекта</p>	<p>Демонстрирует навыки выполнения анализа информации на основании сетевого графика, управления управления длительностями работ в проекте, навыки перераспределения ресурсов, методы сокращения стоимости проекта</p>	<p>Демонстрирует уверенные навыки выполнения анализа информации на основании сетевого графика, управления управления длительностями работ в проекте, навыки перераспределения ресурсов, методы сокращения стоимости проекта, может оценить полученные результаты и объяснить полученные закономерности</p>

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

Шкала оценивания на зачете – «зачет», «незачет». При этом «зачет» соотносится с пороговым уровнем сформированности компетенций.

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

3.1 Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-1 (направленность 01), ПК-4 (направленность 02), ПК-5 (направленность 03):

1. Управление интеграцией проекта.
2. Управление замыслом проекта
3. Управление временем проекта
4. Управление стоимостью проекта
5. Управление риском проекта
6. Определение проекта.
7. Характеристики проекта.
8. Проекты и операционная деятельность
9. Понятие об областях компетенции
10. Руководство проектом: лидерство, управление, социальная сеть взаимоотношений.
11. Классификация проектов
12. Инновационные и венчурные проекты
13. Объект и субъект оценки эффективности инвестиционных проектов
14. Понятие инвестиций и инвестиционной деятельности
15. Реальные и портфельные инвестиции
16. Изменение стоимости денег во времени. Учет альтернативных способов увеличения ликвидности капитала Назначение ПСД. Основная задача проектирования. Виды и очередность строительства.
17. Основы планирования. Определение и задачи.
18. Исходные данные для планирования
19. Декомпозиция работ проекта
20. Идентификация работ проекта
21. Сворачивание данных проекта
22. Математические основы сетевого планирования
23. Разработка сетевого плана
24. Сеть с работами на дугах. Алгоритм Форда
25. Сеть с работами на вершинах
26. Целевые даты
27. Лаги связей.
28. Переход от сетевого планирования к календарному
29. Линейная диаграмма Ганта
30. Типы работ в календарном планировании
31. Расчет расписания
32. Категории ресурсов
33. Назначение ресурсов на работы
34. Понятие бюджетирования
35. Смета и план затрат проекта
36. План освоения затрат проекта
37. Исходный план проекта
38. Метод освоенного объема
39. Информационные технологии в управлении проектами
40. Управление риском проекта.
41. Проблематика рисков проекта. Выявление и анализ рисков проекта.
42. Реакция на риск. Учет рисков при анализе плана проекта.
43. Математическое моделирование влияния рисков на проект.
44. Выполнение статистических испытаний проекта.

45. Зрелость процессов управления
46. Основные понятия теории маркетинга в контексте теории управления проектами
47. Цели и задачи маркетинга на различных фазах жизненного цикла проекта
48. Понятие бизнес-плана. Состав документации
49. Торги и контракты: основные определения
50. Порядок проведения подрядных торгов
51. Факторы, влияющие на выбор площадки под строительство завода.
52. Управление договорами на проектно-изыскательские работы.
53. Организационная культура.
54. Реализация проектов в функциональной организационной структуре.
55. Реализация проектов в проектно-ориентированной организационной структуре.
56. Реализация проектов в матричной организационной структуре.
57. Правоспособность проектной организации.
58. Структура проектной организации.
59. Порядок проведения проектно-изыскательских работ на предпроектной стадии
60. Техническое задание на проектирование.
61. Технические условия.
62. Порядок проведения проектных работ на проектной стадии Идентификация и прослеживаемость проектной продукции.
63. Экспертиза проекта.
64. Входные и выходные данные проектирования.
65. Анализ, верификация и валидация проекта.
66. Регламент обмена заданиями.
67. Жизненный цикл проектной документации

3.2 Тестовые задания

Вопрос 1 Что не является характеристикой проекта?

- Варианты ответов:
- а) ограниченность во времени
 - б) ограниченность в пространстве
 - в) наличие конкретной цели
 - г) уникальность продукта, результата или услуги
 - д) наличие конкретных обязательств
 - е) постепенная разработка

Правильный ответ – в, д

Вопрос 2 Продолжите : операционная деятельность

- Варианты ответов:
- а) уникальна и непрерывна
 - б) циклична и непрерывна
 - в) уникальна и прерывна
 - г) имеет целью достижение результата
 - д) имеет целью осуществление процесса

Правильный ответ – б, д

Вопрос 3 Продолжите: проектно-зависимыми являются:

- Варианты ответов:
- а) проектные институты
 - б) медицина
 - в) транспорт
 - г) научно-исследовательские институты

- д) образовательные учреждения
- е) конструкторские бюро

Правильный ответ – б, в, д

Вопрос 4 Продолжите: бездефектные – те проекты, у которых

- Варианты ответов:
- а) отсутствуют дефекты в проектной документации
 - б) наивысший приоритет имеют цели в области качества
 - в) наивысший приоритет имеют цели безусловного достижения результата в установленные сроки

Правильный ответ – б

Вопрос 5 Продолжите: фазами проекта, отражающими четыре объективных этапа его выполнения не являются:

- Варианты ответов:
- а) завершение
 - б) контроль исполнения
 - в) разработка
 - г) реализация
 - д) концепция

Правильный ответ – б

Вопрос 6 Продолжите: быстрый проход проекта – это...

Правильный ответ – параллельное выполнение его фаз

Вопрос 7 Продолжите: жизненный цикл проекта – это...

Правильный ответ – совокупность всех его последовательных фаз

Вопрос 8 Продолжите: на стоимость проекта больше всего влияют

- Варианты ответов:
- а) решения, принятые на стадии завершения
 - б) решения, принятые на ранних стадиях
 - в) решения, принятые на стадии реализации
 - г) существенной разницы в этом вопросе не имеется

Правильный ответ – б

Вопрос 9 Продолжите: к процессам контроля хода выполнения проекта не относятся:

- Варианты ответов:
- а) контроль стоимости
 - б) контроль рисков
 - в) контроль финансирования
 - г) контроль качества
 - д) контроль изменений замысла

Правильный ответ – г

Вопрос 10 Продолжите: Управление стоимостью проекта не включает в себя:

- Варианты ответов:
- а) контроль стоимости
 - б) налоговый учет

- в) бухгалтерский учет
- д) контроль расписания
- е) определение работ
- ж) бюджетирование

Правильный ответ – б, в, д, е

Вопрос 11 Продолжите: к управлению людскими ресурсами проекта относятся:

- Варианты ответов:
- а) распределение информации плана коммуникаций
 - б) отчетность о ходе выполнения
 - в) работа с инспектирующими организациями
 - г) планирование людских ресурсов
 - д) работа со стейкхолдерами

Правильный ответ – г

Вопрос 12 Продолжите: к планированию проекта не относятся:

- Варианты ответов:
- а) расчет стоимости проекта и определение потребности проекта в финансировании во времени
 - б) определение стейкхолдеров проекта
 - в) оценка продолжительности выполнения работ
 - г) определение технологических и организационных зависимостей между работами

Правильный ответ – б

Вопрос 13 Продолжите: с точки зрения управления проектами работа – это...

Правильный ответ – фрагмент деятельности участников проекта, дальнейшая декомпозиция которого не повышает эффективности управления проектом

Вопрос 14 Продолжите: декомпозиция проекта – это...

Правильный ответ – техника планирования, разделяющая замысел проекта на более мелкие промежуточные результаты таким образом, чтобы выделенные работы проекта были бы достаточно детальными для мониторинга и контроля.

Вопрос 15 Продолжите: метод потока – это создание структуры работ проекта, которая

- Варианты ответов:
- а) продукто-ориентирована
 - б) финансово-ориентирована
 - в) ориентирована на виды работ или технологий
 - г) ориентирована на выполнение работ одним подрядчиком (структурным подразделением)

Правильный ответ – а

Вопрос 16 Продолжите: идентификатор работы строится, как составной ключ, состоящий из...

Правильный ответ – обозначения работы и набора префиксов, указывающих на отношение работы к уровням иерархии проекта

Вопрос 17 Продолжите: с точки зрения способа сворачивания данные в управлении проектами не бывают:

- Варианты ответов:
- а) данные, сворачиваемые вертикальным суммированием
 - б) данные, сворачиваемые диагональным суммированием
 - в) данные, сворачиваемые горизонтальным суммированием
 - г) данные, сворачиваемые вертикальным и горизонтальным суммированием

Правильный ответ – б, г

Вопрос 18 Продолжите: с точки зрения теории множеств граф – это...

Правильный ответ – совокупность множества точек-вершин и множества отрезков-ребер, между которыми определено соотношение инцидентности

Вопрос 19 Чем является сеть с точки зрения задачи планирования работ проекта?

- Варианты ответов:
- а) псевдографом
 - б) мультиграфом
 - в) ациклическим орграфом
 - г) ациклическим графом
 - д) циклическим орграфом
 - е) ациклическим псевдографом
 - ж) ничем из перечисленного выше

Правильный ответ – в

Вопрос 20 Какие две сущности должна отражать сетевая модель проекта?

Правильный ответ – работы и контрольные события

Вопрос 21 Какая работа называется критической?

- Варианты ответов:
- а) работа, имеющая нулевой или отрицательный резерв времени
 - б) работа, имеющая нулевой резерв времени
 - в) работа, имеющая отрицательный резерв времени
 - г) работа, имеющая ненулевой резерв времени
 - д) работа, имеющая положительный резерв времени

Правильный ответ – а

Вопрос 22 Какое влияние на проект оказывает целевая дата «не позже, чем»?

Варианты ответов:

а) если результат расчета дает более раннюю дату, то дата позднего окончания работы уменьшается; если результат расчета дает более позднюю дату, то дата позднего окончания работы увеличивается соответствующим образом.

б) если результат расчета дает более раннюю дату, то он не оказывает влияния на сеть проекта; если результат расчета дает более позднюю дату, то дата позднего окончания работы увеличивается соответствующим образом, а работа получает отрицательный резерв времени.

в) если результат расчета дает более раннюю дату, то он не оказывает влияния на сеть проекта; если результат расчета дает более позднюю дату, то он не оказывает влияние на сеть проекта, но работа получает отрицательный резерв времени.

г) если результат расчета дает более раннюю дату, то дата позднего окончания работы уменьшается; если результат расчета дает более позднюю дату, то он не оказывает влияние на сеть проекта, но работа получает отрицательный резерв времени.

Правильный ответ – б

Вопрос 23 Какое требование моделируется, если работа 1 связана с работой 2 связью типа «конец-конец»?

Варианты ответов:

а) работа 1 должна выполняться таким образом, чтобы закончиться одновременно с работой 2

б) если длительность работы 2 больше длительности работы 1, то длительность работы 2 нужно уменьшить

в) работа 2 должна выполняться таким образом, чтобы закончиться одновременно с работой 1

Правильный ответ – в

Вопрос 24 Какие сведения не отображаются на диаграмме Ганта графическими символами?

Варианты ответов: а) критичность работы

б) стоимость работы

в) раннее начало работы

г) прогресс работ

д) ресурсы, назначенные на работу

е) прогресс работы

ж) временной резерв по окончанию работы

Правильный ответ – б), д)

Вопрос 25 Продолжите: тип работы «как можно позже» в календарном планировании означает, что при временном анализе сети проекта эта работа определяется:

Варианты ответов:

а) как можно позже, при условии, что даты ее технологических последователей не меняются.

б) как можно позже, при условии, что даты ее технологических последователей могут меняться, но не меняется общая длительность проекта.

в) как можно позже, при условии, что даты ее технологических последователей могут меняться и общая длительность проекта тоже может меняться.

Правильный ответ – а

Вопрос 26 Продолжите: Веха – это _____

Правильный ответ – событие с нулевой длительностью

Вопрос 27 Каких сведений не содержит календарь проекта?

- Варианты ответов: а) количество часов в рабочем дне
б) количество минут в рабочем часе
в) количество рабочих дней в неделе
г) дополнительные нерабочие дни в году
д) выходные дни, считающиеся рабочими
е) содержит все, перечисленные выше

Правильный ответ - б

Вопрос 28 На какие три категории подразделяются ресурсы?

Правильный ответ – на людские, материальные и финансовые

Вопрос 29 Продолжите: если ресурсу не сопоставлен календарь доступности, то для проекта он считается:

- Варианты ответов: а) абсолютно доступным.
б) абсолютно недоступным
в) относительно доступным

Правильный ответ – а

Вопрос 30 Какие из перечисленных ресурсов можно считать неделимыми?

- а) работник
б) бригада
в) участок, состоящий из нескольких бригад
г) управление, состоящее из нескольких участков
д) все, перечисленные выше

Правильный ответ – д

Вопрос 31 Продолжите: матрицей ответственности является результат назначения на работы

- Варианты ответов: а) материальных ресурсов
б) ресурсов любого вида
в) людских ресурсов
д) финансовых ресурсов

Правильный ответ – в

Вопрос 32 Какие виды профилей потребления ресурсов являются наиболее часто употребляемыми?

- Варианты ответов:
- а) нормальный
 - б) линейный
 - в) нормальный с ранним пиком
 - г) нормальный с поздним пиком
 - д) все, перечисленные выше

Правильный ответ – д.

Вопрос 33 Каким образом можно разрешить ресурсный конфликт?

- Варианты ответов:
- а) привлечь дополнительные ресурсы
 - б) изменить расписание работ
 - в) привлечь дополнительные ресурсы и изменить расписание работ
 - г) любым из перечисленных способов

Правильный ответ – г

Вопрос 34 Продолжите: сметой проекта является документ, содержащий

- Варианты ответов:
- а) план затрат проекта, определяющий их распределение во времени.
 - б) показатели, необходимые для осуществления контроля по фактическим затратам проекта по объему, срокам и достигаемым результатам.
 - в) обоснование и расчет стоимости проекта на основе работ, требуемых ресурсов и цен.

Правильный ответ – в

Вопрос 35 Продолжите: В большинстве случаев реальные затраты по работам проекта имеют место

- Варианты ответов:
- а) до начала работ
 - б) в процессе выполнения работ
 - в) после окончания работ
 - г) до начала и после окончания работ
 - д) в процессе выполнения работ и после их окончания
 - е) до начала и после окончания работ, в процессе выполнения работ

Правильный ответ – г

Вопрос 36 Продолжите: освоенным объемом называется

- Варианты ответов:
- а) бюджетная стоимость произведенных работ
 - б) общая стоимость работ
 - в) общая стоимость работ, приведенная к текущей дате
 - г) среди перечисленного выше правильного ответа нет

Правильный ответ – а

Вопрос 37 В чем заключается дилемма управления риском проекта?

Правильный ответ – проект в наибольшей степени подвержен рискам на начальных стадиях реализации, а стоимость исправления, а стоимость исправления последствий рисков наиболее высока на этапах реализации и завершения.

Вопрос 38 Какие подходы не используются при количественных оценках рисков?

Варианты ответов: а) прецеденты, поправочные коэффициенты и коэффициенты корреляции
б) полуколичественные методы
в) экспертные оценки
г) таких методов среди перечисленных выше нет

Правильный ответ – г

Вопрос 39 Какие четыре способа реагирования на риск вам известны?

Правильный ответ – риск можно принять, уменьшить, разделить, переадресовать.

Вопрос 40 Что исследуется с помощью метода PERT?

Варианты ответов:

а) влияние отдельного риска на проект и оценка длительности выполнения проекта показателем вероятности завершения проекта к заданному сроку.
б) совокупное влияние отдельного риска на проект в целом и оценка длительности выполнения проекта показателем вероятности завершения проекта к заданному сроку.
в) ни то, ни другое.

Правильный ответ – б

Вопрос 41 Продолжите: прогресс работы не определяется ответами на следующие вопросы:

Варианты ответов: а) была ли работа начата и, если да, то когда?
б) была ли работа оплачена и, если да, то когда?
в) была ли работа окончена, и, если да, то когда?
г) если работа не оплачена, то когда ее нужно оплатить?
д) если работа начата и не окончена, то когда она будет выполнена?

Правильный ответ – б,г

Вопрос 42 Связаны ли между собой количество потребленного ресурса и его фактическая стоимость и плановое количество и стоимость ресурсов?

Варианты ответов: а) да, б) нет, в) не обязательно.

Правильный ответ – нет.

Вопрос 43 Что такое BCWS?

- Варианты ответов:
- а) фактическая стоимость выполненных работ
 - б) плановая стоимость выполненных работ
 - в) плановая стоимость запланированных работ
 - г) отклонение по стоимости

Правильный ответ – в

Вопрос 44 По какой формуле вычисляется параметр CV?

- Варианты ответов:
- а) $CV = BCWP - ACWP$
 - б) $CV = BCWP - BCWS$
 - в) $CV = ACWP - BCWS$
 - г) $CV = BCWS - ACWS$

Правильный ответ – а

Вопрос 45 По какой формуле вычисляется параметр CPC (процент завершения по стоимости)?

- Варианты ответов:
- а) $CPC = BCWP/BAC$
 - б) $CPC = BCWP/EAC$
 - в) $CPC = ACWP/BCWP$
 - г) $CPC = ACWP/EAC$
 - д) $CPC = ACWP/BAC$

Правильный ответ – г

Вопрос 46 Какие виды строительства вам известны?

Правильный ответ – новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение.

Вопрос 47 Какие сведения не отражаются в техническом задании на проектирование промышленного предприятия (установки)?

- Варианты ответов:
- а) мощность по сырью
 - б) ассортимент продукции
 - в) климатические условия площадки строительства
 - г) перечень основных технологических процессов
 - д) подключение предприятия к инфраструктуре района строительства
 - е) источники снабжения сырьем, теплом, водой и т.п.

Правильный ответ – в, д

Вопрос 48 Какие из перечисленных ниже факторов не относятся к климатическим условиям площадки строительства?

- Варианты ответов:
- а) температура воздуха

- б) характер грунта
- в) глубина промерзания грунта
- г) скорость ветра
- д) рельеф местности
- е) высота снежного покрова

Правильный ответ – б, д

Вопрос 49 В чем заключается различие понятий «управление» и «руководство»?

Правильный ответ – Управление – это умение справиться со сложностями, а руководство – это умение справиться с изменениями.

Вопрос 50 Можно ли организационную культуру оценивать критериями «хорошая» и «плохая»?

Варианты ответов: а) да, б) нет, в) это зависит от вида организации

Правильный ответ – б

Вопрос 51 Какие виды организационных структур вам известны?

Правильный ответ – функциональная, проектно-ориентированная, матричная

Вопрос 52 Что не является целью составления документа под названием «обоснование инвестиций»?

Варианты ответов:

- а) оценка местной администрацией возможностей (целесообразности) инвестирования и выдача (или отказ) инвестору соответствующего решения.
- б) основание для принятия решения об инвестициях заказчиком.
- в) решение местной администрации о предварительном согласовании места строительства (земельного участка и условий размещения).
- г) решение местной администрации о предоставлении права на проведение ПИР и регистрация инвестиций.
- д) решение местной администрации о выдаче лицензии на комплексное природопользование
- е) обеспечение проектной документацией для проведения работ заказчика - инвестора, подрядных строительных организаций.

Правильный ответ – а, е

Вопрос 53 О чем свидетельствует подпись главного специалиста_ производственно-го подразделения проектной организации?

Варианты ответов:

- а) подтверждает факт выполнения работы и принятия исполнителем ответственности за соответствие результатов работы установленным требованиям.
- б) о проведении необходимого контроля сложных решений
- в) о проведении заключительной верификации проектной продукции
- г) о проведении верификации проектной продукции

Вопрос 54 Какие сведения являются входными данными проектирования?

Варианты ответов:

- а) утвержденное задание на проектирование
 - б) исходные данные
 - в) технологический регламент
 - г) технические условия (ТУ)
 - д) требования по размещению, ресурсному и инженерному обеспечению проектируемого объекта, материалы предыдущих этапов проектирования и изысканий
 - е) требования федерального и местного законодательства и нормативов
 - ж) все, перечисленные выше
- Правильный ответ – ж

При сдаче зачета студент получает тест (10 вопросов из приведенного выше перечня, п.3.2), один вопрос (из перечня, приведенного выше, п.3.1) и практическую задачу из числа выполненных в процессе освоения дисциплины.

Время подготовки студента к ответу на вопросы – до 45 мин.

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 СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

