



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

9 28.04.2026

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТЭ

_____ С.О. Гапоненко
«27 » февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДЭ.01.02.05 Программная инженерия
(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление подготовки 27.03.04. Управление в технических системах
(Код и наименование направления подготовки)

Направленность Управление и информатика в технических системах

Квалификация _____ Бакалавр _____
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2024

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Автоматизация технологических процессов и производств	доцент каф. АТПП, к.т.н.	Макарушкин Д.В.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	АТПП	19.02.2024	11	_____ Зав. кафедрой АТПП, к.т.н., доцент Дмитриев А. В.
Согласована	АТПП	19.02.2024	11	_____ Зав. кафедрой АТПП, к.т.н., доцент Дмитриев А. В.
Согласована	Учебно-методический совет института	27.02.2024	5	_____ Директор ИТЭ, к.т.н., доцент Гапоненко С.О.
Одобрена	Ученый совет института	27.02.2024	6	_____ Директор ИТЭ, к.т.н., доцент Гапоненко С.О.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

(Цель и задачи освоения дисциплины, соответствующие цели ОП)

Целью освоения дисциплины Программная инженерия является освоение студентами способности использовать системы контроля версий (СКВ), а также моделирование структуры программного кода.

Задачами дисциплины являются:

получить знания и навыки по использованию СКВ Git;

создать репозиторий с кодом программы;

использовать удалённый репозиторий;

изучить UML диаграммы в применении к коду программы;

изучить научную проблематику программной инженерии.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
ПК-3 Способен разрабатывать технико-экономическое обоснование необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	ПК-3.1 Демонстрирует знания структуры и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов
	ПК-3.2 Использует данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия
	ПК-3.3 Владеет методиками расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия

2. Место дисциплины в структуре ОП

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР:

Информационно-вычислительные системы и промышленные сети.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр(ы)		
			7		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	5	180	180		
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	60	60		

АУДИТОРНАЯ РАБОТА		44	44		
Лекции		14	14		
Практические (семинарские) занятия		30	30		
Лабораторные работы		-	-		
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		100	100		
Проработка учебного материала		64	64		
Курсовой проект					
Курсовая работа					
Подготовка к промежуточной аттестации		36			
Промежуточная аттестация:			Э		
			-	-	-

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы				Формы и вид контроля	Индексы индикаторов формируемых компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1 Операционная система Alt Linux	36	2		4	18	ТК1	ПК-3.1
Раздел 2 СКВ Git	98	10		20	60	ТК1	ПК-3.2
Раздел 3 UML диаграммы	44	2		6	22	ТК1	ПК-3.3
Экзамен	2					ОМ	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Итого за 6 семестр	180	14		30	100		
ИТОГО	180	14		30	100		

3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Операционная система Alt Linux.

Тема 1.1. Основные понятия и команды.

Тема 1.2. Взаимодействие с дисками и системами управления программными пакетами.

Раздел 2. СКВ Git.

Тема 2.1. Ветвление и структура репозитория.

Тема 2.2. Удалённые репозитории и конфликты правок.

Раздел 3. UML диаграммы.

Тема 3.1. Блоки диаграмм.

Тема 3.2. Моделирование программного кода.

3.4. Тематический план практических занятий

1. Настройка операционной системы.

2. Запуск СКВ Git на локальной машине.
3. Настройка окружения и связей репозитория.
4. Написание общего на группу программного кода, используя удалённый репозиторий.

3.5. Тематический план лабораторных работ

«Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

3.6. Курсовой проект /курсовая работа

«Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

4. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК-3 Способен разрабатывать технические экономические обоснование необходимости создания автоматизированной системы управления промы	ПК-3.1 Демонстрирует знания структуры и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации и бизнес-процессов	знать:				
		Знает основы комплекса структур и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Знает в совершенстве основы структуры и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Знает основы структур и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов, но допускает ошибки	Знает в общих чертах структур и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Допускает значительные ошибки
		уметь:				

шленн ого предпр иятия		Умеет использовать полученные навыки структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Умеет в совершенстве использовать полученные навыки структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Умеет использовать полученные навыки структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов, допускает ошибки	Умеет использовать некоторые навыки структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов, допускает ошибки	Допускает значительные ошибки
	владеть:					
		Владеет навыками структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Владеет в совершенстве навыками структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Владеет навыками структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Владеет основным и навыками структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Допускает значительные ошибки
	ПК-3.2 Использует данные регламентно го и	знать:	Знает основы регламентного и управленческого	Знает в совершенстве регламент	Знает основы регламентный и	Знает в общих чертах регламент

	управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	о учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	ный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, допускает ошибки	ный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	ошибки
	уметь:					
	Умеет использовать регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Умеет в совершенстве использовать регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания	Умеет использовать регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированно	Умеет использовать регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированно	Умеет использовать регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированно	Допускает значительные ошибки

			автоматизированной системы управления промышленного предприятия	й системы управления промышленного предприятия, допускает ошибки	й системы управления промышленного предприятия	
		владеть:				
		Владеет навыками использования регламентного и управленческого учета, прикладных компьютерных программ для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Владеет в совершенстве навыками регламентного и управленческого учета, прикладных компьютерных программ для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Владеет навыками регламентного и управленческого учета, прикладных компьютерных программ для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Владеет некоторыми регламентного и управленческого учета, прикладных компьютерных программ для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Допускает значительные ошибки
	ПК-3.3 Владеет методиками расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной	знать:				
	Владеет методиками расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной	Знает методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной промышленног	Знает в совершенстве методики расчета технико-экономического обоснования необходимости	Знает способы методики расчета технико-экономического обоснования необходимости	Знает основные способы методики расчета технико-экономического обоснования необходимости	Допускает значительные ошибки

системы управления промышленного предприятия	о предприятия	мости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, допускает ошибки	мости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	
	уметь:				
	Умеет использовать методики расчета техникоэкономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Умеет в совершенстве использовать методики расчета техникоэкономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Умеет использовать методики расчета техникоэкономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, допускает ошибки	Умеет использовать методики расчета техникоэкономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Допускает значительные ошибки
	владеть:				
Владеет методиками расчета техникоэкономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Владеет в совершенстве методиками расчета техникоэкономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Владеет методиками расчета техникоэкономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Владеет некоторыми методиками расчета техникоэкономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Допускает значительные ошибки	

			управлен ия промышл енного предприя тия	промышл енного предприя тия	управлен ия промышл енного предприя тия	
--	--	--	--	--------------------------------------	--	--

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре разработчика.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

5.1.1. Основная литература

Немет Э., Снайдер Г., Хейн Т.Р. UNIX and Linux System Administration Handbook – Вильямс, ISBN 978-5-907-14410-1, 1168 с.

Васильева, Филипченко: Система контроля версий. Основы командной разработки. Учебное пособие / М. А. Васильева, К. М. Филипченко — СПб.: Лань, 2022. — 144 с. ISBN: 978-5-507-44630-8

Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language / Флегонтов А. В., Матюшичев И.Ю. — СПб.: Лань, 2023. — 140 с.

5.1.2.Дополнительная литература

Буч Г., Якобсон А., Рамбо Д. UML. 2-е издание Классика CS. Питер, 2005, 736 с.

Фаулер М. UML. Основы. 3-е издание. Символ-Плюс, 2005, 192 с.

5.2. Информационное обеспечение

5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

Документация linux. [Эл.ресурс] <https://www.kernel.org/category/faq.html>

Документация Git. [Эл.ресурс] <https://git-scm.com/book/ru/v2>

5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ. <https://www.minobrnauki.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. <http://fgosvo.ru>

5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

Alt Linux.

Git.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория Е-212	доска аудиторная, проектор мультимедийный, компьютер в комплекте с монитором (20 шт.), коммутатор, экран для проектора, стол компьютерный (20 шт.)
Практические занятия	Учебная аудитория Е-212	доска аудиторная, проектор мультимедийный, компьютер в комплекте с монитором (20 шт.), коммутатор, экран для проектора, стол компьютерный (20 шт.)
Самостоятельная работа	Учебная аудитория Е-212	доска аудиторная, проектор мультимедийный, компьютер в комплекте с монитором (20 шт.), коммутатор, экран для проектора, стол компьютерный (20 шт.)
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение

7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития

слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

8. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ П/П	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине

Б1.В.ДЭ.01.02.05 Программная инженерия
(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление подготовки 27.03.04. Управление в технических системах
(Код и наименование направления подготовки)

Направленность Управление и информатика в технических системах

Квалификация Бакалавр
(Бакалавр / Магистр)

Оценочные материалы по дисциплине Программная инженерия , предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

1. Технологическая карта

Семестр _____

Наименование раздела	Формы и вид контроля	Рейтинговые показатели							
		I текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК1	II текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК2	III текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК3	Итого	Промежуточная аттестация
Раздел 1. «Операционная система Alt Linux »	ТК1	10	0-10					10-20	10-20
Тест или письменный опрос		10							
Защита лабораторной работы									
Отчет по самостоятельной работе									
Раздел 2. «СКВ Git »	ТК2			15	0-15			15-30	15-30
Тест или письменный опрос				10					
Защита лабораторной работы									
Выполнение индивидуальных заданий (рефератов)				5					
Раздел 3. «UML диаграммы »	ТК3					25	0-15	25-40	25-40
Тест или письменный опрос						15			
Защита лабораторной работы									
Отчет по самостоятельной работе						10			
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, КП, КР)	ОМ								0-45
Задание промежуточной аттестации									0-15
В письменной форме по билетам									0-30

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК-3 Способен разрабатывать технические экономические обоснование необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	ПК-3.1 Демонстрирует знания структуры и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации и бизнес-процессов	знать:	Знает в совершенстве основы структуры и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Знает в основном основы структуры и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Знает в общих чертах структуру и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Допускает значительные ошибки
		уметь:	Умеет использовать полученные навыки структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Умеет в совершенстве использовать полученные навыки структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Умеет использовать некоторые навыки структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Допускает значительные ошибки

			компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	программы для визуализации бизнес-процессов, допускает ошибки	ы для визуализации бизнес-процессов, допускает ошибки	
		владеть:				
	Владеет навыками структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Владеет в совершенстве навыками структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Владеет навыками структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Владеет основным и навыками структурирования и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Допускает значительные ошибки	
	ПК-3.2 Использует данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышлен	знать:				
	Знает основы регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышлен	Знает в совершенстве регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости	Знает основы регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания	Знает в общих чертах регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости	Допускает значительные ошибки	

	ного предприятия		создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	автоматизированной системы управления промышленного предприятия, допускает ошибки	создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	
	уметь:					
	Умеет использовать регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Умеет в совершенстве использовать регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Умеет использовать регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, допускает ошибки	Умеет использовать регламентный и управленческий учет, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия		Допускает значительные ошибки
	владеть:					
Владеет навыками использования регламентного и управленческого учета, прикладных	Владеет в совершенстве навыками регламентного и управленческого	Владеет навыками регламентного и управленческого учета, прикладных	Владеет некоторыми регламентного и управленческого учета,		Допускает значительные ошибки	

		компьютерных программ для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	учета, прикладных компьютерных программ для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	ых компьютерных программ для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	прикладных компьютерных программ для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	
		знать:				
	ПК-3.3 Владеет методиками расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Знает методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Знает в совершенстве методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Знает способы методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, допускает ошибки	Знает основные способы методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Допускает значительные ошибки
		уметь:				
		Умеет использовать методики расчета технико	Умеет в совершенстве использовать	Умеет использовать методики расчета	Умеет использовать методики расчета	Допускает значительные ошибки

		экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, допускает ошибки	технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	
	владеть:					
		Владеет методиками расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Владеет в совершенстве методиками расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Владеет методиками расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Владеет некоторыми методиками расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Допускает значительные ошибки

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий*;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий*.

3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Описание оценочного средства
Инфографика (Инф)	Графическое представление информации, связей, числовых данных и знаний	Тематика инфографики
Кейс-задача (КЗ)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи
Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
Конспектирование учебного материала	Краткое текстовое представление переработанной информации	Перечень разделов
Мультимедийная презентация (МП)	Представление содержания учебного материала с использованием мультимедийных технологий	Тематика презентаций
Опрос по разделам (темам)	Знание основных понятий темы/раздела/дисциплины	Перечень определений основных понятий темы/дисциплины
Практическое задание (ПЗ)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задание направлено на оценивание компетенций по дисциплине, содержит четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
Творческое задание (ТЗ)	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий

4. Перечень контрольных заданий или иные материалы,

необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Пример задания

Для текущего контроля ТК1:

Проверяемая компетенция: Наименование компетенции, индикатора

Тест

<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответа</i>
<i>Что выполняет команда commit?</i>	<i>Иницирует репозиторий</i>
	<i>Сохраняет изменения</i>
	<i>Добавляет файлы к сохранению</i>
	<i>Упорядочивает вывод</i>
<i>Какой командой можно увидеть историю коммитов?</i>	<i>git status</i>
	<i>git log</i>
	<i>git commit</i>
	<i>git remote -v</i>

Вопросы к комплексному заданию *TK1*

1. Водопадная модель. Фазы, достоинства и недостатки.
2. Архитектура. Проектирование архитектуры. Модульность.

Типовые задачи:

1. Чему равна переменная *a* после выполнения программы?

```
a = 0;
for (i = 1, 5, 1){
a = a + 5;
}
```

2. Напишите команду или команды Git, необходимые для добавления удалённого репозитория.

Для промежуточной аттестации:

1. Поиск требований. Что такое моделирование прецедентов.
2. Тестовое покрытие. Покрытие требований.
3. Метрики сложности. Метрики Холстеда.
4. Ключевые процессы на уровнях СММ.
5. Чёрный, серый и белый ящики.
6. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. Примеры функциональных требований.
7. Определение модульность. Информационная закрытость.
8. Диаграммы деятельности, применение. Деятельности, категории узлов.
9. Требования и диаграмма прецедентов. Примеры требований.
10. Уровни зрелости процесса разработки.
11. Архитектура. Проектирование архитектуры. Модульность.