МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НАУЧНЫЙ СЕМИНАР: УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ТИРАЖНЫХ (РЫНОЧНЫХ) ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Методы и технологии индустриального проектирования программного обеспечения**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **1**
Семестр: **1, 2**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	Всего	Единицы
Практические занятия	36	36	72	часов
Самостоятельная работа	108	108	216	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	288	часов
	4	4	8	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	1
Зачет с оценкой	2

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 71949

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у обучающихся перспективного мышления по актуальной проблематике программной инженерии, в том числе по вопросам управления жизненным циклом программных продуктов, а также повышение результативности их самостоятельной научно-исследовательской работы и профессиональной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

1. Обсуждение текущей и перспективной проблематики государственного и муниципального управления.
2. Знакомство обучающихся с опытом организации конкретных видов деятельности в системе государственного и муниципального управления посредством организации «полевых» занятий и привлечения практических работников к обсуждению различных тем.
3. Формирование и развитие исследовательской культуры.
4. Обсуждение проектов и готовых научных или исследовательских работ обучающихся.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Общенаучный модуль (soft skills - SS).
Индекс дисциплины: Б1.О.01.03.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает теоретические и методологические основы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	знает теоретические и методологические основы управления проектом по созданию программного продукта на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовывать проекты	умеет разрабатывать и реализовывать ИТ-проекты
	УК-2.3. Владеет навыками работы в области проектной деятельности и реализации проектов	владеет навыками работы в области проектной деятельности и реализации ИТ-проектов
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 71949

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знает общие принципы исследований, методы проведения исследований	знает теоретико-методологические основы исследовательской деятельности; современную исследовательскую методологию
	ОПК-4.2. Умеет формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований	умеет продуцировать новое знание, в том числе формулировать принципы, выводы, закономерности и т.п.; разрабатывать и / или модифицировать методологию
	ОПК-4.3. Владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности	владеет классической и современной методологией проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности; навыками развития методологии в рамках профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК-6.1. Знает способы самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений	знает способы самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе на основе агрегации практического опыта и методов теоретического познания; коммуникации в профессиональной среде
	ОПК-6.2. Умеет самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения	умеет самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе на базе использования информационных технологий, сервисов, платформ; формулировать проблематику исследований и обозначать перспективные профессиональные задачи
	ОПК-6.3. Владеет навыками использования информационных технологий для самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений	владеет навыками использования информационных технологий, сервисов, платформ для самостоятельного приобретения и применения в практической деятельности новых знаний и умений

Согласована на портале № 71949

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знает теоретико-методологические основы эффективного управления разработкой программных средств и проектов	знает теоретический базис и методологии управления проектами в рамках разработки программных средств и проектов; современные средства и технологии разработки программного обеспечения
	ОПК-8.2. Умеет выбирать средства разработки программных средств и проектов, оценивать их сложность, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата	умеет подбирать средства разработки программного обеспечения в рамках реализации профессиональных проектов
	ОПК-8.3. Владеет технологиями и (или) инструментальными средствами по эффективному управлению разработкой программных средств и проектов	владеет методологиями и инструментальными средствами управления проектами по созданию, модификации программного обеспечения; навыками эффективного участия в реализации проектов
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		1 семестр	2 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	72	36	36
Практические занятия	72	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	216	108	108
Подготовка к выступлению (докладу)	68	32	36
Подготовка к зачету с оценкой	50	22	28
Подготовка к тестированию	48	22	26
Подготовка к устному опросу / собеседованию	50	32	18
Общая трудоемкость (в часах)	288	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	8	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Согласована на портале № 71949

Названия разделов (тем) дисциплины	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр				
1 Текущая и перспективная проблематика программной инженерии	16	28	44	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
2 Научные исследования в области программной инженерии	6	22	28	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
3 Информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности в области программной инженерии	2	28	30	ОПК-4, ОПК-6
4 Основы научно-исследовательской деятельности	12	30	42	ОПК-4, ОПК-6, УК-2
Итого за семестр	36	108	144	
2 семестр				
5 Текущая и перспективная проблематика программной инженерии	18	64	82	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
6 Основы научно-исследовательской деятельности	18	44	62	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
Итого за семестр	36	108	144	
Итого	72	216	288	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Текущая и перспективная проблематика программной инженерии	Системные, дисциплинарные и отраслевые аспекты развития программной инженерии как научно-практические фокусы	-	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
	Итого	-	
2 Научные исследования в области программной инженерии	Школы и научные направления в области программной инженерии. Мультидисциплинарность исследовательских тематик	-	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
	Итого	-	
3 Информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности в области программной инженерии	Основы информационно-аналитического обеспечения исследований в области программной инженерии	-	ОПК-4, ОПК-6
	Итого	-	
4 Основы научно-исследовательской деятельности	Проектирование и реализация исследовательских проектов в области программной инженерии	-	ОПК-4, ОПК-6, УК-2
	Итого	-	
Итого за семестр		-	

Согласована на портале № 71949

2 семестр			
5 Текущая и перспективная проблематика программной инженерии	Системные, дисциплинарные и отраслевые аспекты развития государственного и муниципального управления как научно-практические фокусы	-	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
	Итого	-	
6 Основы научно-исследовательской деятельности	Проектирование и реализация исследовательских проектов в области программной инженерии	-	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
	Итого	-	
Итого за семестр		-	
Итого		-	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Текущая и перспективная проблематика программной инженерии	Тенденции развития программной инженерии как мультидисциплинарного научно-практического направления	2	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
	Современное состояние программной инженерии как мультидисциплинарного направления	4	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
	Рынок прикладных программных продуктов	2	ОПК-6, ОПК-8, УК-2
	Решения программной инженерии в развитии общества и экономики	2	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
	Результаты индивидуальных научных / научно-практических исследований магистрантов	6	ОПК-4, ОПК-6, УК-2
	Итого	16	
2 Научные исследования в области программной инженерии	Научно-исследовательские центры и школы в области программной инженерии	2	ОПК-4, ОПК-6
	Современная тематика научных исследований в области программной инженерии	4	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
	Итого	6	
3 Информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности в области программной инженерии	Периодические печатные издания по проблемам программной инженерии	2	ОПК-4, ОПК-6
	Итого	2	

Согласована на портале № 71949

4 Основы научно-исследовательской деятельности	Определение объекта, предмета, целей и задач исследования	2	ОПК-4, ОПК-6
	Библиографический поиск источников	2	ОПК-4, ОПК-6
	Составление обзора источников	2	ОПК-4, ОПК-6
	Новизна и выводы по результатам исследования	2	ОПК-4, ОПК-6
	Подготовка научно-исследовательской продукции	2	ОПК-4, ОПК-6
	Оформление научно-исследовательской продукции	2	ОПК-4, ОПК-6
	Итого	12	
Итого за семестр		36	
2 семестр			
5 Текущая и перспективная проблематика программной инженерии	Тенденции развития программной инженерии как мультидисциплинарного научно-практического направления	6	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
	Результаты индивидуальных научных / научно-практических исследований магистрантов	12	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2
	Итого	18	
6 Основы научно-исследовательской деятельности	Структурирование области исследования	6	ОПК-4, ОПК-6
	Структура магистерской диссертации	12	ОПК-4, ОПК-6
	Итого	18	
Итого за семестр		36	
Итого		72	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				

Согласована на портале № 71949

1 Текущая и перспективная проблематика программной инженерии	Подготовка к выступлению (докладу)	8	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к зачету с оценкой	6	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	6	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	8	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Устный опрос / собеседование
	Итого	28		
2 Научные исследования в области программной инженерии	Подготовка к выступлению (докладу)	14	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Тестирование
	Итого	22		
3 Информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности в области программной инженерии	Подготовка к зачету с оценкой	6	ОПК-4, ОПК-6	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	6	ОПК-4, ОПК-6	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	16	ОПК-4, ОПК-6	Устный опрос / собеседование
	Итого	28		
4 Основы научно-исследовательской деятельности	Подготовка к зачету с оценкой	6	ОПК-4, ОПК-6, УК-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	6	ОПК-4, ОПК-6, УК-2	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	8	ОПК-4, ОПК-6	Устный опрос / собеседование
	Подготовка к выступлению (докладу)	10	ОПК-4, ОПК-6, УК-2	Выступление (доклад) на занятии
	Итого	30		
Итого за семестр		108		
2 семестр				

5 Текущая и перспективная проблематика программной инженерии	Подготовка к выступлению (докладу)	18	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к зачету с оценкой	12	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	16	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	18	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Устный опрос / собеседование
	Итого	64		
6 Основы научно-исследовательской деятельности	Подготовка к выступлению (докладу)	18	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к зачету с оценкой	16	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	10	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Тестирование
	Итого	44		
Итого за семестр		108		
Итого		216		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности		Формы контроля
	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-4	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Зачёт с оценкой, Тестирование, Устный опрос / собеседование
ОПК-6	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Зачёт с оценкой, Тестирование, Устный опрос / собеседование
ОПК-8	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Зачёт с оценкой, Тестирование, Устный опрос / собеседование
УК-2	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Зачёт с оценкой, Тестирование, Устный опрос / собеседование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				

Согласована на портале № 71949

Выступление (доклад) на занятии	15	15	15	45
Зачёт с оценкой	0	0	0	0
Устный опрос / собеседование	10	15	15	40
Тестирование	5	5	5	15
Итого максимум за период	30	35	35	100
Нарастающим итогом	30	65	100	100
2 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	15	15	15	45
Зачёт с оценкой	0	0	0	0
Устный опрос / собеседование	15	15	10	40
Тестирование	5	5	5	15
Итого максимум за период	35	35	30	100
Нарастающим итогом	35	70	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93545.

Согласована на портале № 71949

2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 432 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/491029.
3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/491048.

7.2. Дополнительная литература

1. Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 167 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/496651.
2. Основы теории систем и системного анализа: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич - 2013. 342 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5452.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Научный семинар: управление жизненным циклом тиражных (рыночных) программных продуктов: методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы / А. А. Сидоров - 2022. 18 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9844.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.
2. eLIBRARY.RU: российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования (www.elibrary.ru).
3. Научно-образовательный портал ТУСУР (https://edu.tusur.ru).
4. Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru).

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Интерактивный плоскопанельный дисплей SMART VIZION DC75-E4;

Согласована на портале № 71949

- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2013 Standard;

Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 409 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор Optoma Ex632.DLP;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:
- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата**

Согласована на портале № 71949

используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Текущая и перспективная проблематика программной инженерии	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Научные исследования в области программной инженерии	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности в области программной инженерии	ОПК-4, ОПК-6	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Основы научно-исследовательской деятельности	ОПК-4, ОПК-6, УК-2	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 71949

5 Текущая и перспективная проблематика программной инженерии	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Основы научно-исследовательской деятельности	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, УК-2	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции

Согласована на портале № 71949

2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. В рамках разработки одной из задач исследования Вы выяснили, что изначально сформулированная гипотеза о характере связей, свойственных объекту, была опровергнута. Какие действия Вам необходимо предпринять?
   а) проигнорировать полученные результаты;
   б) сформулировать альтернативную гипотезу;
   в) сделать вывод об ином характере связей, свойственных объекту;
   г) проверить гипотезу еще раз.
2. Для решения задачи по отбору ИТ-проекта для своего продуктового портфеля Вы решили провести экспертный опрос. По результатам указанной процедуры был представлен ранжированный перечень проектов, рекомендуемый для реализации. При этом коэффициент конкордации принял значение, равное 0,23. Какое решение Вам следует принять по итогам экспертизы?
   а) принять результаты экспертного опроса;
   б) отклонить результаты экспертного опроса и осуществить самостоятельный выбор инвестиционных проектов;
   в) повторить процедуру проведения экспертного опроса после обсуждения экспертами результатов;
   г) пересмотреть результаты экспертного оценивания, исключив из коллективного решения мнение наиболее молодого эксперта.
3. В рамках подготовки магистерской диссертации Вы занимаетесь обобщением опыта применения нейронных сетей для задачи классификации изображений. В результате анализа Вы выяснили, что в одном из рассматриваемых случаев скорость обучения сети существенно выше, нежели других вариантов. Какое решение из предложенных с исследовательской точки зрения Вам необходимо принять в первую очередь, основываясь на этих данных?
   а) выявленное отклонение от среднего значения носит случайный характер и его следует проигнорировать;
   б) выявленное отклонение может свидетельствовать о наличии наиболее приемлемых параметров для решения конкретной задачи, и данный опыт следует детально изучить;
   в) следует исключить метод, в котором выявлено подобное отклонение, из дальнейшего анализа;

Согласована на портале № 71949

г) следует самостоятельно получить данные о скорости работы сети для проверки достоверности имеющего существенное отклонение от средней величины значения.

4. Вы готовите для публикации тезисы доклада. Согласно требованиям объем материала не должен превышать двух страниц. Для подтверждения одного из выводов Вы хотите поместить таблицу, содержащую необходимые данные. Данная таблица занимает целую страницу. В связи с этим Вы не можете включить в подготавливаемый материал другие выводы, отражающие важные научные результаты Вашей деятельности и раскрывающие содержание докладываемого вопроса. Как Вам корректно поступить в данной ситуации, соблюдая принципы соответствия содержания заявленной теме, доказательности и верифицируемости?
   а) сделать в тексте тезисов ссылку на источник опубликования данных, положенных в основу выводов;
   б) поместить таблицу, исключив из тезисов иные выводы, раскрывающие заявленную тему;
   в) поместить таблицу и все необходимые выводы, нарушив требования, предъявляемые к оформлению материалов (размер шрифта, межстрочный интервал и т.п.);
   г) оставить вывод без подтверждения.
5. Ваш научный руководитель поставил в качестве одной из задач по исследованию методов классификации гетерогенных данных получение системы принципов, которым они должны удовлетворять. Что Вы ему презентуете в рамках отчетности за проделанную работу?
   а) совокупность правил, возникших в результате субъективно осмысленного опыта людей;
   б) совокупность приемов или операций теоретической деятельности для решения конкретной задачи;
   в) набор инструкций, описывающих порядок действий для достижения результата решения задачи за конечное число действий;
   г) отображение исследуемого объекта в виде идеальных конструкций, созданных средствами мышления.
6. Вам необходимо составить обзорный доклад об инструментах моделирования бизнес-процессов, подлежащих автоматизации. Ваша задача – определить наиболее приемлемый для решения конкретной задачи вариант инструментального средства. Какая стратегия формирования итогового документа будет эффективной с позиции полноты проведенного анализа?
   а) Вы прочитаете каждый из документов и сформулируете вывод о наиболее приемлемом с позиции решения поставленной задачи способе оценки;
   б) Вы выделите критерии, по которым будете анализировать исходные документы, и оцените каждый метод по каждому критерию; результаты сведете в таблицу; на основе сводных данных сформулируете вывод;
   в) Вы составите сводный доклад, скопировав из исходных документов фрагменты текста;
   г) Вы опишите достоинства каждого из рассмотренных способов оценки и, руководствуясь собственными предпочтениями, сделаете вывод.
7. При проведении исследования Вы выбираете методы, при помощи которых будете изучать предметную область. Одним из общенаучных методов является метод анализа. Каким образом Вы будете его применять?
   а) при изучении объекта исследования путем мысленного или практического расчленения его на составные элементы;
   б) при изучении объекта в его целостности, в единстве и взаимной связи его частей;
   в) в формировании выводов об объекте исследования путем логического умозаключения от общего к частному;
   г) в формировании выводов о классе объектов исследования путем логического умозаключения от частного к общему.
8. Перед Вами поставлена исследовательская задача, которую необходимо решить с помощью такого общенаучного метода теоретического исследования, как абстрагирование. Какова будет Ваша логика действий?
   а) познание одних предметов и явлений на основании их сходства с другими;
   б) мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений объекта и в

одновременном выделении одной или нескольких интересующих исследователя сторон объекта;

в) обоснование истинности суждения, которое требуется доказать, с помощью других суждений (доводов);

г) изучение объекта исследования путем мысленного или практического расчленения его на составные элементы.

9. При составлении аннотации к научному докладу, который предполагаете представить на конференцию через полгода, Вы анонсировали в качестве результата новую информационную технологию ведения реестровых записей. Что предполагают увидеть, в конечном счете, члены программного комитета конференции при рассмотрении представленной аннотации и принятии решения о включении Вашего доклада в программу конференции?

   а) правило, возникшее в результате субъективно осмысленного опыта людей;

   б) совокупность приемов или операций теоретической деятельности для решения конкретной задачи;

   в) набор инструкций, описывающих порядок действий для достижения результата решения задачи за конечное число действий;

   г) отображение исследуемого объекта в виде идеальных конструкций, созданных средствами мышления.

10. Вы затрудняетесь в формулировании предмета своего исследования. На какое из представленных определений, раскрывающих его суть, Вы будете опираться для того, чтобы корректно решить данную задачу?

    а) процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения;

    б) определенный аспект рассмотрения процесса или явления, избранного для изучения;

    в) научный результат (например, метод, модель), позволяющий разрешить проблемную ситуацию;

    г) конечная цель, которая должна быть достигнута в результате исследования.

11. С помощью какой лексико-синтаксической конструкции некорректно делать вывод в заключении исследовательской работы?

    а) «Анализ результатов показал, что...»;

    б) «В работе обоснован выбор...»;

    в) «Практическая ценность полученных результатов заключается в...»;

    г) «Для обоснования... необходимо первоначально выяснить...».

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

Дифференцированный зачет по дисциплине «Научный семинар: Управление жизненным циклом тиражных (рыночных) программных продуктов» выставляется на основе выполнения всех текущих элементов контроля, предусмотренных рейтинговой системой, в том числе обязательных выступлений (устных или письменных отчетов) по теме разрабатываемой магистерской диссертации. Оценка определяется на основе критериев, используемых для оценки выпускных квалификационных работ, с учетом объемов выполненных работ на момент аттестации, в том числе учитывается детерминация следующих элементов:

1. Актуальность темы исследования (диссертации) и степень ее разработанности.
2. Решаемая проблема.
3. Объект и предмет исследования по теме диссертации.
4. Цель и задачи исследования.
5. Предполагаемый основной результат магистерской диссертации.
6. Библиографический список источников по теме исследования, в том числе в научной электронной библиотеке, в каталоге диссертаций и авторефератов.
7. Структура исследуемой предметной области с выделением ее аспектов.
8. Методология исследования.
9. Краткое содержание каждого раздела (подраздела) основной части диссертационной работы.
10. Перечень объектов новизны (основных научных результатов) исследования по теме магистерской диссертации.
11. Журнал или конференция с учетом тематики и других критериев (планируемого объема публикации, стоимости, сроков и т.д.) и др.

Согласована на портале № 71949

9.1.3. Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии

1. Методологии проектирования программных продуктов.
2. Методологии управления программными проектами.
3. Современные стеки технологий, используемые при разработке программных продуктов.
4. Управление жизненным циклом программного продукта.
5. Интеллектуализация программных решений.
6. Тренды системной аналитики

9.1.4. Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования

1. Программная инженерия как мультидисциплинарное направление: истоки, ориентиры, проблемы.
2. Технологии создания программных продуктов.
3. Рынок прикладных программных продуктов.
4. Сквозные технологии как технологический базис развития ИТ-рынка.
5. Математические основы программной инженерии.
6. Инструментальные средства, используемые программной инженерией.
7. Программные проекты.
8. Понятие рынка и условия его существования.
9. Участники рынка (компании-разработчики, потребители, партнеры, конкуренты и др.).
10. Сегментирование рынка.
11. Вывод продукта на рынок.
12. Научные и образовательные организации Российской Федерации, занимающиеся проблематикой программной инженерии.
13. Зарубежные и международные организации, занимающиеся проблематикой программной инженерии. Роль транснациональных ИТ-корпораций. Корпоративная наука.
14. Отечественные и зарубежные научные школы в области программной инженерии.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями

Согласована на портале № 71949

здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 71949

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 13 от «15» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АОИ	Н.Ю. Салмина	Согласовано, ed28a52c-a209-461c-b4ed-4e958affbfc7
Заведующий кафедрой, каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a

РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой, каф. АОИ	А.А. Сидоров	Разработано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a

Согласована на портале № 71949