МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П.Е. Троян
«19» 12 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **5**
Семестр: **9**
Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
Лабораторные занятия	108	108	часов
Самостоятельная работа	28	28	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	4	4	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144 4	часов з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	9

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Троян П.Е.
Должность: Директор департамента образования
Дата подписания: 19.12.2018
Уникальный программный ключ:
1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Томск

Согласована на портале № 73759

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Получение обучающимися практических навыков проектной деятельности с последующим применением в профессиональной сфере.

1.2. Задачи дисциплины

1. Формирование навыков выявления проблем, требующих автоматизации.
2. Формирование навыков исследований, направленных на доказательство актуальности проекта.
3. Формирование навыков разработки концепции программных продуктов.
4. Формирование навыков публичного представления проекта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.В.ДВ.03.01.

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		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
ПКР-5. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ПКР-5.1. Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно технических отчетов.	Знает возможности пакетов Power Point, Google Презентации и других, позволяющих подготовить материалы для публичного представления проекта
	ПКР-5.2. Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты.	Умеет готовить презентации с использованием пакетов Power Point, Google Презентации и других по теме проекта
	ПКР-5.3. Имеет навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях.	Имеет навыки проведения исследования по теме разрабатываемого проекта и оформления результатов исследования в виде научной статьи

Согласована на портале № 73759

ПКР-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПКР-10.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное).	Знает технологии разработки настольных, мобильных, веб-приложений
	ПКР-10.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО.	Умеет использовать современные технологии разработки десктопных/веб/мобильных приложений в рамках разрабатываемого проекта
	ПКР-10.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО.	Имеет навыки использования технологий веб-разработки, мобильной разработки и разработки настольных программных приложений.
ПКС-1. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПКС-1.1. Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения	Знает нотации, использующиеся на этапе проектирования ПО: UML, IDEF, их терминологический аппарат
	ПКС-1.2. Умеет разрабатывать концептуальные, функциональные и логические модели программного обеспечения	Умеет разрабатывать use-case диаграммы, диаграммы классов, ER-диаграммы, диаграммы компонентов
	ПКС-1.3. Владеет навыками использования современных инструментальных средств концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения	Владеет навыками использования инструментальных средств проектирования: draw.io, diagram.io и других на этапе проектирования ПО

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 4 зачетных единиц, 144 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
		9 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	112	112
Лабораторные занятия	108	108
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	4	4
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	28	28
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	12	12
Подготовка к лабораторной работе	6	6

Согласована на портале № 73759

Написание отчета по лабораторной работе	10	10
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	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

Названия разделов (тем) дисциплины	Лаб. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
9 семестр					
1 Выбор темы проекта	20	1	5	26	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1
2 Обзор существующих решений	20	-	5	25	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1
3 Разработка концепции программного продукта	20	1	5	26	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1
4 Выбор и обоснование средств реализации	-	1	2	3	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1
5 Подготовка тезисов научной статьи по теме проекта	20	-	5	25	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1
6 Разработка MVP	28	1	6	35	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1
Итого за семестр	108	4	28	140	
Итого	108	4	28	140	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Выбор темы проекта	Формулировка существующей проблемы, требующей автоматизации	1	ПКР-10, ПКС-1
	Итого	1	
2 Обзор существующих решений	Исследование предметной области с целью поиска существующих решений по теме проекта. Описание аналогов. Выявление критериев сравнения. Сравнительный анализ. Методы сравнительного анализа	0	ПКР-10, ПКС-1
	Итого	-	
3 Разработка концепции программного продукта	Выявление требований к разрабатываемому ПО, их документация, определение пользовательских ролей, описание функционала ПО, прототипирование интерфейса	1	ПКР-10, ПКС-1
	Итого	1	

Согласована на портале № 73759

4 Выбор и обоснование средств реализации	Выбор и обоснование стека технологий, необходимых для разработки ПО	1	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1
	Итого	1	
5 Подготовка тезисов научной статьи по теме проекта	Разработка структуры статьи, подготовка тезисов, участие в научно-технической конференции	0	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1
	Итого	-	
6 Разработка MVP	Проектирование, разработка и тестирование минимальной версии ПО	1	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1
	Итого	1	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

5.3. Контрольные работы

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Выбор темы проекта	Программный продукт как решение существующей проблемы	20	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1
	Итого	20	
2 Обзор существующих решений	Обзор существующих решений	20	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1
	Итого	20	
3 Разработка концепции программного продукта	Предпроектная документация: техническое задание или концепция программного продукта	20	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1
	Итого	20	
5 Подготовка тезисов научной статьи по теме проекта	Принципы написания научных статей	20	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1
	Итого	20	
6 Разработка MVP	Практическая реализация	28	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1
	Итого	28	
Итого за семестр		108	
Итого		108	

5.5.Контроль самостоятельной работы (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

Согласована на портале № 73759

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
9 семестр				
1 Выбор темы проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	1	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Отчет по лабораторной работе
	Итого	5		
2 Обзор существующих решений	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	1	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1	Отчет по лабораторной работе
	Итого	5		
3 Разработка концепции программного продукта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	1	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1	Отчет по лабораторной работе
	Итого	5		
4 Выбор и обоснование средств реализации	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Итого	2		
5 Подготовка тезисов научной статьи по теме проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	1	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1	Отчет по лабораторной работе
	Итого	5		

Согласована на портале № 73759

6 Разработка MVP	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	2	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Отчет по лабораторной работе
	Итого	6		
Итого за семестр		28		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет с оценкой
Итого		32		

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
	Лаб. раб.	СРП	Сам. раб.	
ПКР-5	+	+	+	Зачёт с оценкой, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование
ПКР-10	+	+	+	Зачёт с оценкой, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование
ПКС-1	+	+	+	Зачёт с оценкой, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Шевцова, Л. Н. Проектный практикум : учебное пособие / Л. Н. Шевцова. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 108 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/187366.

7.2. Дополнительная литература

1. Основы проектной деятельности: Учебное пособие / Л. А. Алферова - 2017. 111 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6932.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Голубева, А. И. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие / А.И. Голубева. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2019. — 72 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/172585.

Согласована на портале № 73759

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. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Пермякова Н.В., Синчинова Л.И. Учебно-проектная деятельность (УПД-2) [Электронный ресурс]: электронный курс / Пермякова Н.В., Синчинова Л.И. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2019 (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. 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.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

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;

Согласована на портале № 73759

- 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** 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 Выбор темы проекта	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Согласована на портале № 73759

2 Обзор существующих решений	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
3 Разработка концепции программного продукта	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
4 Выбор и обоснование средств реализации	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Подготовка тезисов научной статьи по теме проекта	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
6 Разработка MVP	ПКР-10, ПКР-5, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

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

Согласована на портале № 73759

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
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. Какое определение является определением для термина «проект информационной системы»?
   а) это проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой

Согласована на портале № 73759

представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации информационной системы в конкретной программно-технической среде;
б) это процесс преобразования входной информации об объекте проектирования, о методах проектирования и об опыте проектирования объектов аналогичного назначения в соответствии со стандартами в проект информационной системы;
в) это совокупность методологии и средств проектирования информационной системы, а также методов и средств организации проектирования;
г) это система математических объектов и отношений между ними, отражающих некоторые свойства технического объекта.

2. Какое определение является определением для термина «технология проектирования»?
а) это проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации информационной системы в конкретной программно-технической среде;
б) это процесс преобразования входной информации об объекте проектирования, о методах проектирования и об опыте проектирования объектов аналогичного назначения в соответствии со стандартами в проект информационной системы;
в) это совокупность методологии и средств проектирования информационной системы, а также методов и средств организации проектирования;
г) это система математических объектов и отношений между ними, отражающих некоторые свойства технического объекта.
3. Какое из перечисленных требований соответствует требованиям, предъявляемым к выбираемой технологии проектирования?
а) Созданный с помощью этой технологии проект должен отвечать требованиям заказчика.
б) Технология должна усложнять ведение проектной документации.
в) Выбираемая технология должна обеспечивать максимальные трудовые и стоимостные затраты на проектирование и сопровождение проекта.
г) Созданный с помощью этой технологии проект должен отвечать требованиям стандартов.
4. Какие принципы, которые применяются при проектировании сложных объектов являются правильными?
а) Принцип сопоставления объектов.
б) Принцип слияния разных объектов.
в) Принцип декомпозиции.
г) Принцип иерархии.
5. Какое определение является определением для термина «Математическая модель технического объекта»?
а) это совокупность методологии и средств проектирования информационной системы, а также методов и средств организации проектирования;
б) это система математических объектов и отношений между ними, отражающих некоторые свойства технического объекта;
в) это совокупность стадий и этапов, которые проходит информационная система в своем развитии от момента принятия решения о создании системы до момента прекращения функционирования системы;
г) это мера неопределенности какого-либо опыта, который может иметь разные исходы.
6. Какая из указанных особенностей является особенностью параметров в моделях проектируемых объектов?
а) Параметры модели характеризуют все переменные самого объекта.
б) Внутренние параметры в моделях текущего иерархического уровня становятся выходными параметрами в моделях более низкого иерархического уровня.
в) Совокупность всех параметров модели полностью описывают сам объект.
г) Параметры модели характеризуют цели построенной модели.
7. Каким критерием из нижеперечисленных можно определить успешность продукта?
а) Решена или нет проблема, на решение которой продукт был нацелен
б) Сроками реализации
в) Выставленными баллами
г) Финансовыми затратами

Согласована на портале № 73759

8. Со слова какой части речи формулируется цель проекта?
   а) Глагол
   б) Существительное
   в) Прилагательное
   г) Наречие
9. Определите, какая из следующих ролей лишняя?
   а) Ответственный
   б) Наблюдатель
   в) Консультант
   г) Вдохновитель
10. Какой термин означает следующее определение: "Публичное представление замысла или результата деятельности. Выступление, доклад, как правило, сопровождаемый демонстрацией иллюстрационного материала (слайды, плакаты, образцы и т.п.)"?
    а) Доказательство
    б) Презентация
    в) Демонстрация
    г) Защита
11. Какие модели, помимо информационных, должны быть построены в первую очередь для успешной реализации проекта создания автоматизированной информационной системы?
    а) функциональные;
    б) логические;
    в) математические;
    г) имитационные.
12. Какую конструкцию вы будете использовать при проектировании языка разметки документов, допускающих в тексте ссылки и сноски?
    а) включающее исключение;
    б) исключающее исключение;
    в) контейнерные теги;
    г) рекурсивные элементы.
13. Что должно обязательно содержаться на контекстной диаграмме функциональной модели кроме основного блока модели?
    а) цель и точка зрения
    б) фамилия автора и цель моделирования
    в) дата создания модели и имя автора
    г) название модели и дата создания
14. Какие из перечисленных признаков не являются основными признаками проекта?
    а) изменение состояния проекта для достижения его цели;
    б) ограниченность ресурсов;
    в) временной горизонт действия;
    г)экономическая взаимозависимость.
15. Что называется циклом проекта?
    а) время от идентификации до завершения внедрения проекта;
    б) время от идентификации до начала внедрения проекта;
    в) время от замысла проекта до его окончания и оценки результатов;
    г) время от начала подготовки проекта до завершения его внедрения.
16. Что выражают интерфейсные дуги на диаграммах функциональной модели автоматизируемого процесса, посредством которых определяется, когда и каким образом функции выполняются и управляются?
    а) ограничения
    б) зависимости
    в) правила подчиненности
    г) очередности
17. Какое из определений является определением технического задания?
    а) это требования, установленные заказчиком в отношении поставок и работ, выполняемых подрядчиком в рамках заказа (на проект);
    б) это документально изложенный критерий, который должен быть выполнен, если требуется соответствие документу, и по которому не разрешены отклонения;

Согласована на портале № 73759

в) это требования могут выражаться свойствами, способностями или работами, которые необходимо выполнять, или наличием участвующего в процессе лица для выполнения договора, стандарта, спецификации или других формально установленных документов;
г) это задание на выполнение работ по календарному плану.

18. Что называется проектом?
а) деятельность по созданию изделия или модели изделия;
б) творческая деятельность, направленная на достижение определённой цели, решение какой-либо проблемы;
в) результат какой-либо деятельности-проектирования;
г) обработка данных какого-либо исследования
19. Что называется результатами (результатом) осуществления проекта?
а) формирование специфических умений и навыков проектирования;
б) личностное развитие обучающихся (проектантов);
в) подготовленный продукт работы над проектом;
г) все вышеназванные варианты.
20. Научная статья, как правило, включает в себя несколько обязательных структурных элементов. Как называется сжатая характеристика статьи? -
а) аннотация
б) ключевые слова
в) вводная часть -
г) основная часть

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Какую роль играет журнал, как периодическое издание, в научных коммуникациях?
1) является средством апробации результатов научных исследований
2) является свободной трибуной без гендерных различий
3) позволяет сравнивать теории различных школ и направлений
4) дает дополнительную возможность заработка исследователям
2. Что относится к одному из преимуществ препринта, особенно важного для начинающих авторов и что может повлиять на ваш выбор данной формы издания?
1) отсутствие ограничения по объему
2) нет ограничения по тематике
3) нет ограничения по языку публикации
4) нет ограничения по наличию графического материала
3. О каком вкладе в науку будет свидетельствовать ваша диссертация?
1) личном
2) члена научного коллектива
3) оригинальном
4) обоснованном
4. На какой максимальный объем произведения печати, называемого Брошюра, следует ориентироваться?
1) 50 страниц
2) 30 страниц
3) 70 страниц
4) не ограничен
5. К какому виду можно отнести научные исследования, если применять метод эксперимента?
1) концептуальные
2) теоретико-экспериментальные
3) фантомные
4) гармонические
6. Что позволит выполнить исследователю применение метода анализа в своей деятельности?
1) мысленное отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления
2) реальное или мысленное разделение объекта на составные части
3) установить общие свойства и признаки предмета, тесно связанные с абстрагированием
4) установить несвойственные признаки предмета исследования

Согласована на портале № 73759

7. Что не включают в этапы эксперимента при его планировании?
   1) уточнение условий проведения эксперимента
   2) изменения входных параметров
   3) составление плана и проведение эксперимента
   4) установление цели эксперимента
8. Как можно охарактеризовать комплекс мероприятий, направленных на эффективную постановку опытов?
   1) выявление и выбор входных и выходных параметров
   2) планирование эксперимента
   3) изучение закономерности случайных явлений.
   4) стратегия повышения эффективности
9. Что из перечисленного не является задачей эксперимента?
   1) формирование компонентов системы эксперимента
   2) обработка и анализ результатов в соответствии с целями и задачами исследования по выбранным критериям.
   3) разработка методик формирующего эксперимента
   4) конкретизация проблемы на основе изучения связанной с ней научной литературы
10. Какую особенность необходимо учитывать при проведении эксперимента, если необходимо получить наиболее достоверные результаты?
   1) обеспечивается высокая точность результатов
   2) условия деятельности испытуемых не соответствуют реальности
   3) активное вмешательство экспериментатора
   4) испытуемые знают, что они являются объектами исследования

9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Программный продукт как решение существующей проблемы
2. Обзор существующих решений
3. Предпроектная документация: техническое задание или концепция программного продукта
4. Принципы написания научных статей
5. Практическая реализация

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.

Согласована на портале № 73759

Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями 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

Согласована на портале № 73759

процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 322 от «14» 12 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АОИ	Ю.П. Ехлаков	Согласовано, fdf0dc33-e509-42fa-af0a-bcfb714be725
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	Ю.П. Ехлаков	Согласовано, fdf0dc33-e509-42fa-af0a-bcfb714be725
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АОИ	Н.Ю. Салмина	Согласовано, ed28a52c-a209-461c-b4ed-4e958affbfc7
Доцент, каф. АОИ	Ю.В. Морозова	Согласовано, 8461038d-613f-4932-8e22-2b7293a14b92

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. АОИ	Л.И. Синчинова	Разработано, 90a7608e-274c-45a6-b9cf-2c55c524e3f0
Доцент, каф. АОИ	Н.В. Пермякова	Разработано, 81211814-3a25-4c90-ad31-d4043108e403

Согласована на портале № 73759