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

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ГПО-4)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Практические занятия	72	72	часов
Самостоятельная работа	72	72	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	7

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.12.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск

Согласована на портале № 62196

2. Цели и задачи практики

1.1. Цели дисциплины

Практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационной деятельности в рамках профессиональных задач по направлению подготовки (специальности) обучающегося на примере разработки инновационного проекта, который может стать основой для создания стартапа.

1.2. Задачи дисциплины

– предоставление студентам возможности участия в выполнении реальных практических проектов и научно-исследовательской работе по созданию новых технологий, методик, материалов, систем, устройств и программных продуктов;

– способствовать применению полученных теоретических знаний на практике в ходе реализации проекта (создания продукции);

– развить способности представления презентаций и публичных выступлений, подготовки технической документации проекта, отчетности;

– развить способности к написанию научных статей;

– сформировать практические навыки командной работы в ходе решения сложных задач;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.В.ДВ.04.02.

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		

Согласована на портале № 62196

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знает алгоритмические языки программирования, состав и структуру операционных систем, современные среды разработки программного обеспечения	Знает теоретические основы алгоритмов и алгоритмические языки программирования, состав и структуру операционных систем, современные среды разработки программного обеспечения
	ОПК-8.2. Умеет составлять алгоритмы, разрабатывать программы на алгоритмических языках программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	Умеет использовать теоретические знания и составлять алгоритмы, разрабатывать программы на алгоритмических языках программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули
	ОПК-8.3. Владеет алгоритмическими языками программирования, навыками отладки и тестирования работоспособности программы	Владеет практическими навыками программирования и алгоритмическими языками программирования, навыками отладки и тестирования работоспособности программы
Профессиональные компетенции		
ПКР-13. Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике. Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПКР-13.1. Знает методики выполнения научно-исследовательских работ в конкретной предметной области	Знает теоретические основы программной инженерии и методики выполнения научно-исследовательских работ в конкретной предметной области
	ПКР-13.2. Умеет организовать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Умеет использовать теоретические знания программной инженерии и организовать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	ПКР-13.3. Владеет способами организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Владеет практическими способами разработки программ и способами организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Согласована на портале № 62196

ПКС-1. Способен заниматься профессиональной разработкой программного обеспечения и принимать проектные решения при выполнении производственных и научно-исследовательских задач	ПКС-1.1. Знает методики разработки программного обеспечения для решения контретных производственных и научно-исследовательских задач	Знает теоретические основы и методики разработки программного обеспечения для решения конкретных производственных и научно-исследовательских задач
	ПКС-1.2. Умеет принимать проектные решения при выполнении производственных и научно-исследовательских задач	Умеет использовать теоретические знания теории решений и принимать проектные решения при выполнении производственных и научно-исследовательских задач
	ПКС-1.3. Владеет современными языками и средствами разработки программного обеспечения в конкретных предметных областях	Владеет практическими навыками работы в типовых средах программирования и современными языками и средствами разработки программного обеспечения в конкретных предметных областях

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
		7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	72	72
Практические занятия	72	72
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	72	72
Подготовка к зачету с оценкой	24	24
Подготовка к защите отчета по ГПО	24	24
Написание отчета ГПО	24	24
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	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр				
1 Определение целей и задач этапа проекта	8	12	20	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1

Согласована на портале № 62196

2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	16	12	28	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	12	12	24	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	24	12	36	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	6	12	18	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
6 Защита отчета о реализации проекта	6	12	18	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
Итого за семестр	72	72	144	
Итого	72	72	144	

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
7 семестр			
1 Определение целей и задач этапа проекта	Погружение в проект. Стратегия нового продукта; Разработка концепции нового инновационного продукта.	-	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	-	
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Построение дерева целей; Построение структурной схемы работ; Подготовка технического задания; Анализ рисков проекта и способов их минимизации.	-	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	-	
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Организация работы: распределение задач и ролей внутри проектной команды; Работа с системами управления проектами; Разработка календарного плана на этап реализации.	-	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	-	
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Реализация индивидуальных задач в соответствии с календарным планом проекта на этапе; Внесение корректировок (при необходимости) в перечень индивидуальных задач и календарный план; Работа в команде; Подготовка еженедельной отчетности о проделанной по проекту работе.	-	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	-	
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	Подготовка отчета о проделанной работе; Подготовка презентации и доклада о результатах проекта на этапе реализации; Рефлексия, оценка его результатов.	-	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	-	

Согласована на портале № 62196

6 Защита отчета о реализации проекта	Выступление проектной команды перед аттестационно-экспертной комиссией с результатами реализации проекта на этапе; Подведение итогов работы в семестре.	-	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	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
7 семестр			
1 Определение целей и задач этапа проекта	Начальный этап	8	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	8	
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Разработка технического задания	16	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	16	
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Разделение проекта на задачи, для индивидуального решения	12	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	12	
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Решение поставленных задач проекта	24	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	24	
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	Подготовка отчетной документации	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	6	
6 Защита отчета о реализации проекта	Защита проекта	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	6	
Итого за семестр		72	
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

Согласована на портале № 62196

7 семестр				
1 Определение целей и задач этапа проекта	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Итого	12		
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Итого	12		
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Итого	12		
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Итого	12		
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Итого	12		
6 Защита отчета о реализации проекта	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Итого	12		

Согласована на портале № 62196

Итого за семестр	72	
Итого	72	

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-8	+	+	Зачёт с оценкой, Защита отчета по ГПО, Отчет ГПО
ПКР-13	+	+	Зачёт с оценкой, Защита отчета по ГПО, Отчет ГПО
ПКС-1	+	+	Зачёт с оценкой, Защита отчета по ГПО, Отчет ГПО

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
7 семестр				
Зачёт с оценкой	10	10	15	35
Защита отчета по ГПО	10	10	15	35
Отчет ГПО	10	5	15	30
Итого максимум за период	30	25	45	100
Нарастающим итогом	30	55	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

Согласована на портале № 62196

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. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-449791.

2. Зуб, А. Т. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-469084.

7.2. Дополнительная литература

1. Карасева, О. А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. А. Карасева. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-94984-696-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/142583.

2. Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05843-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/book/upravlenie-riskami-proekta-473824.

3. Разработка проектных решений в соответствии со стандартами PROJECT MANAGEMENT [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / С. Н. Яшин, С. А. Борисов, А. В. Щекотуров, Ю. С. Коробова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/153319.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич -2011. 213 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/673.

2. Безик, В. А. Основы проектной деятельности: учебное пособие / В. А. Безик. — Брянск: Брянский ГАУ, 2021. — 92 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/171966.

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:

Согласована на портале № 62196

– 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.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная вычислительная лаборатория / 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, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 435 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочая станция Aquarius Pro P30S79 Intel Core i7/4 Гб;
- RAM/500Гб HDD/LAN (10 шт.);
- Проектор ACER X125H DLP;
- Кондиционер;
- Видеокамера (2 шт.);
- Точка доступа WiFi;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Blender;
- Far Manager;
- IntelliJ;
- Java;
- Java SE Development Kit;
- Microsoft Access 2013 Microsoft;
- Microsoft Excel Viewer;
- Microsoft PowerPoint Viewer;
- Microsoft Visual Studio 2013 Professional;
- Microsoft Windows 7 Pro;
- Microsoft Word Viewer;
- MySQL Community edition (GPL);
- NetBeans IDE;
- Notepad++;
- Scilab;
- VirtualBox;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

Согласована на портале № 62196

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 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** 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 Определение целей и задач этапа проекта	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО

Согласована на портале № 62196

2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
6 Защита отчета о реализации проекта	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО

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

Согласована на портале № 62196

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. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. В основе информационной системы лежит: + среда хранения и доступа к данным - вычислительная мощность компьютера - компьютерная сеть для передачи данных - методы обработки информации
2. Информационные системы ориентированы на: + конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией - программиста - специалиста в области СУБД - руководителя предприятия
3. Неотъемлемой частью любой информационной системы является: + база данных - программа созданная в среде - возможность передавать информацию через Интернет - программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня

Согласована на портале № 62196

4. В настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных + реляционные - иерархические - сетевые - объектно-ориентированные
5. Более современными являются системы управления базами данных: + постреляционные - иерархические - сетевые - реляционные
6. Традиционным методом организации информационных систем является: + архитектура клиент-сервер - архитектура клиент-клиент - архитектура сервер- сервер - размещение всей информации на одном компьютере
7. Первым шагом в проектировании ИС является: +формальное описание предметной области +построение полных и непротиворечивых моделей ИС - выбор языка программирования - разработка интерфейса ИС
8. Модели ИС описываются, как правило, с использованием: + языка UML - Delphi - СУБД - языка программирования высокого уровня
9. Под CASE – средствами понимают: +программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения - языки программирования высокого уровня + среды для разработки программного обеспечения - прикладные программы
10. Microsoft.Net является: + платформой - языком программирования - системой управления базами данных - прикладной программой
11. По масштабу ИС подразделяются на: + одиночные, групповые, корпоративные - малые, большие - сложные, простые - объектно- ориентированные и прочие

9.1.2. Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО

1. Информация — это: а. организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов. б. накопленная информация об окружающей действительности, зафиксированная на материальных носителях, обеспечивающих передачу информации во времени и пространстве между потребителями для решения конкретных задач. в. совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или невещественной форме. г. сведения об окружающем мире (объектах, явлениях, событиях, процессах и т.д.), уменьшающие имеющуюся степень неопределенности, отчужденные от их создателя и ставшие сообщениями, которые можно воспроизводить путем передачи людьми устным, письменным или другим способом.
2. Меню действий: а. графически отображает путь данных при решении задач от момента их возникновения до передачи потребителю и определяет этапы обработки, а также применяемые носители данных б. отображает последовательность операций в программе, то есть ее алгоритм в. это горизонтальный список объектов на экране, представляющих группу действий, доступных пользователю для выбора г. показывает путь активации программ и взаимодействий с соответствующими данными
3. Достоверность информации — это: а. система экономических, правовых и организационных отношений по торговле продуктами интеллектуального труда на коммерческой основе. б. получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов. в. совокупность секторов, каждый из которых объединяет группу людей или организаций, предлагающих однородные информационные продукты и услуги. г. соответствие объективной реальности (как текущей, так и прошедшей) окружающего мира.
4. Информационные технологии можно классифицировать по ряду признаков. По способу реализации информационных технологий в автоматизированной информационной системе различают: а. обработку числовых данных б. электронную обработку данных в. новые информационные технологии г. автоматизацию управленческой деятельности
5. Информационный рынок — это: а. получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов. б. соответствие объективной реальности (как текущей, так и прошедшей) окружающего мира. в.
совокупность секторов, каждый из которых объединяет группу людей или организаций, предлагающих однородные информационные продукты и услуги. г. система

Согласована на портале № 62196

экономических, правовых и организационных отношений по торговле продуктами интеллектуального труда на коммерческой основе.

6. Стратегический уровень управления: а. обеспечивает решение многократно повторяющихся задач и операций и быстрое реагирование на изменения входной текущей информации. б. обеспечивает выработку управленческих решений, направленных на достижение долгосрочных стратегических целей организации. в. обеспечивает решение задач, требующих предварительного анализа информации, подготовленной на первом уровне.
7. Интернет-платформа: а. это тип оборудования, на котором можно установить информационную технологию
однопользовательская или для небольшой группы, в которой не используется сервер базы данных б. это платформа для интернет или интранет приложений, которые используют web-сервер в. платформа для рабочей группы или компании, в которой почти всегда оперируют с одним или несколькими серверами баз данных
8. Прикладные приложения представляют собой: а. выпуск продукции, удовлетворяющей потребности человека или системы б. совокупность данных, представляющих ценность для организации (предприятия) и выступающих в качестве материальных ресурсов. в. процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала. г. функциональные информационные технологии и относятся к информационным технологиям общего назначения, поскольку имеют общий, универсальный характер. Они применимы практически во всех сферах экономической и управленческой деятельности
9. Коммуникационная функция информационной системы — это: а. своевременная и качественная обработка данных во всех интересующих аспектах б. выполнение непрерывного накопления, систематизации, хранения и обновления всей необходимой информации в. обеспечение быстрого доступа, поиска и выдачи необходимой информации г. оперативная передача информации в заданные пункты
10. Вычислительная функция информационной системы — это: а. выполнение непрерывного накопления, систематизации, хранения и обновления всей необходимой информации б. своевременная и качественная обработка данных во всех интересующих аспектах в. оперативная передача информации в заданные пункты г. обеспечение быстрого доступа, поиска и выдачи необходимой информации

9.1.3. Примерный перечень тематик проектов ГПО

1. Исследование задачи построения оптимального маршрута и разработка алгоритма ее решения
2. Разработка информационных систем на базе web-технологий (PHP, ASP.NET, Silverlight+ASP.NET, Ruby on Rails).
3. Разработка информационных систем управления документооборотом (генерация документов, хранение документов в базах данных, организация защищенного доступа к документам).
4. Математические модели управления ИТ-проектами: задача подбора персонала.
5. Разработка системы имитационного моделирования сетей передачи данных.
6. Сравнение метода поиска с ограничениями и генетического алгоритма для задачи составления расписания вуза.
7. Анимация контурного изображения лица, силуэта человека.
8. Географические информационные системы для решения задач сельского, водного, лесного хозяйства.
9. Разработка экспертной системы диагностики заболеваний по данным обработки ЭКГ.
10. Разработка картографической системы для службы логистики.

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

Согласована на портале № 62196

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 здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – 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.

Согласована на портале № 62196

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 № 62196

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 13 от «22» 11 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82
Заведующий кафедрой, каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191

РАЗРАБОТАНО:

Профессор, каф. АСУ	М.Ю. Катаев	Разработано, 929f34b8-0cef-484f-b3aa-9d71c10f8183

Согласована на портале № 62196