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: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
Самостоятельная работа	132	132	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	6	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
		4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет с оценкой	8	
Контрольные работы	8	1

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 № 75192

1. Цели и задачи практики

1.1. Цели дисциплины

1. 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

1. Предоставление студентам возможности участия в выполнении реальных практических проектов и научно-исследовательской работе по созданию новых технологий, методик, материалов, систем, устройств и программных продуктов;
2. Способствовать применению полученных теоретических знаний на практике в ходе реализации проекта (создания продукции);
3. Развить способности представления презентаций и публичных выступлений, подготовки технической документации проекта, отчетности;
4. Развить способности к написанию научных статей;
5. 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 № 75192

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 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 применять 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 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 и методики выполнения научно-исследовательских работ в конкретной предметной области
	ПКР-13.2. Умеет организовать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Умеет применять теоретические знания организовать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	ПКР-13.3. Владеет способами организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Владеет практическими навыками и способами организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Согласована на портале № 75192

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 знания и методики разработки программного обеспечения для решения контретных производственных и научно-исследовательских задач
	ПКС-1.2. Умеет принимать проектные решения при выполнении производственных и научно-исследовательских задач	Умеет использовать теоретические знания 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 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
		8 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	6
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	132	132
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	38	38
Подготовка демонстрационного материала	38	38
Написание отчета ГПО	24	24
Подготовка к контрольной работе	32	32
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

Согласована на портале № 75192

Названия разделов (тем) дисциплины	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 Определение целей и задач этапа проекта	2	1	20	23	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта		1	20	21	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта		1	20	21	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта		1	20	21	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)		1	20	21	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
6 Подготовка презентации отчета о реализации проекта		1	32	33	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
Итого за семестр	2	6	132	140	
Итого	2	6	132	140	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	СРП, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Определение целей и задач этапа проекта	Погружение в проект. Стратегия нового продукта; Разработка концепции нового инновационного продукта.	1	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	1	
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Построение дерева целей; Построение структурной схемы работ; Подготовка технического задания; Анализ рисков проекта и способов их минимизации.	1	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	1	
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.	1	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	1	

Согласована на портале № 75192

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.	1	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	1	
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.	1	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	1	
6 Подготовка презентации отчета о реализации проекта	Подготовка презентации о результатах проекта на этапе реализации.	1	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	1	
	Итого за семестр	6	
	Итого	6	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого за семестр	2	
	Итого	2	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

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

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

Согласована на портале № 75192

1 Определение целей и задач этапа проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Контрольная работа
	Итого	20		
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Контрольная работа
	Итого	20		
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Контрольная работа
	Итого	20		
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Контрольная работа
	Итого	20		

Согласована на портале № 75192

5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	6	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Контрольная работа
	Итого	20		
6 Подготовка презентации отчета о реализации проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	8	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	12	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Контрольная работа
	Итого	32		
Итого за семестр		132		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет с оценкой
Итого		136		

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
	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-8	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Отчет ГПО, Тестирование
ПКР-13	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Отчет ГПО, Тестирование
ПКС-1	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Отчет ГПО, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Согласована на портале № 75192

7.1. Основная литература

1. Левушкина, С. В. Управление проектами : учебное пособие / С. В. Левушкина. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 204 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/107226. Доступ из личного кабинета студента.
2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. — URL: https://urait.ru/bcode/413026. Доступ из личного кабинета студента.

7.2. Дополнительная литература

1. Скорев, М. М. Экономика и управление проектами : учебное пособие / М. М. Скорев, Н. О. Шевкунов, И. П. Овсянникова. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 272 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/134038. Доступ из личного кабинета студента.
2. Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : учебное пособие для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 182 с. — URL: https://urait.ru/bcode/416232. Доступ из личного кабинета студента.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Основы управления ИТ-проектами : учебное пособие / составители Е. Р. Кирколуп [и др.]. — Барнаул : АлтГПУ, 2017. — 176 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112162.
2. Управление проектами: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе / И. В. Подопригора - 2018. 23 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7821.

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. Катаев М.Ю. Программное обеспечение для медицинских исследований (ГПО-4) [Электронный ресурс]: электронный курс / М.Ю. Катаев. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2018. (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

Согласована на портале № 75192

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;
- КонсультантПлюс (с возможностью удаленного доступа);

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** 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

Согласована на портале № 75192

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
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 75192

5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Подготовка презентации отчета о реализации проекта	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		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 № 75192

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. Что называется программой? a) Обрабатываемая информация, представленная в памяти компьютера в специальной форме; b) электронная схема, управляющая работой внешнего устройства; c) описание последовательности действий, которые должен выполнить компьютер для решения поставленной задачи обработки данных; d) программно управляемое устройство для выполнения любых видов работы с информацией.
2. Какое устройство компьютера выполняет обработку информации? a) Внешняя память; b) монитор; c) процессор;
   d) клавиатура.
3. Закончите ряд устройств «Монитор, принтер, колонки…» a) Клавиатура; b) мышь; c) наушники; d) системный блок.
4. Закончите ряд устройств «Микрофон, сканер, мышь.…» a) Клавиатура; b) наушники; c) монитор; d) системный блок.
5. Какое из перечисленных устройств является дополнительным? a) Мышь; b) клавиатура; c) сканер; d) монитор.
6. Какое из перечисленных устройство является обязательным? a) Принтер; b) сканер; c) плоттер; d) монитор.
7. От чего зависит производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций): a) тактовый частоты процессора; b) объема обрабатываемой информации; c) быстроты нажатия на клавиши; d) размера экрана монитора.
8. Что входит в минимальный состав персонального компьютера? a) Процессор, монитор, клавиатура, мышь; b) процессор, оперативная память, монитор, клавиатура; c) винчестер, монитор, мышь; d) системный блок, монитор, клавиатура, мышь.
9. Какое устройство не находится в системном блоке? a) Микропроцессор; b) внутренняя память ; c) дисковод; d) контроллер; e) микрофон.
10. С помощью чего происходит подключение отдельных устройств ЭВМ к информационной магистрали? a) Драйверов;
    b) контроллеров; c) LPT портов.
11. Какие шины включает в себя информационная магистраль? a) Микро, мини, супер; b) данных, адреса и управления ;
    c) MCA, ISA, VESA.
12. Какое Назначение информационной магистрали (шины)? a) Передача информации между

Согласована на портале № 75192

процессором и другими устройствами; b) хранение информации во время работы компьютера; c) выполнение вычислений, обработка и преобразование числовой информации.

13. На какие два вида делится компьютерная память? a) Оперативную и внутреннюю; b) внешнюю и долговременную; c) внешнюю и внутреннюю.
14. Какая память служит для долговременного хранения информации? a) Оперативная память; b) процессор; c) внешний носитель.
15. Где стирается информация при выключении компьютера? a) На магнитном диске; b) из оперативной памяти; c) из долговременной памяти.
16. Чем является жёсткий диск? a) Внешней памятью компьютера; b) внутренней памятью компьютера; c) оперативным запоминающим устройством.
17. Как называется энергозависимое устройство? a) Оперативная память; b) внешняя память; c) компьютерная память.
18. Что является адресуемой единицей информации оперативной памяти компьютера? a) Один байт; b) два байта; c) три байта; d) один бит.
19. Что является наименьшей единицей информации дискретной памяти компьютера? a) Один байт; b) два байта; c) три байта; d) один бит.
20. На какие части делится программное обеспечение компьютера? a) На системное, прикладное, системы программирования; b) на приложения общего, специального назначения ,программы для обучения; c) на антивирусные программы, архиваторы, приложения; d) на приложения, утилиты.
21. Как называется совокупность всех программ, хранящихся на всех устройствах долговременной памяти? a) Системой программирования; b) программным обеспечением; c) операционной системой; d) приложением.

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Что называется наследованием? 1) это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского и может дополнять либо изменять их свойства и методы 2) это механизм переопределения методов базового класса 3) это механизм, посредством которого производный класс получает все поля базового класса 4) это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского, может их дополнить, но не может переопределить
2. Выберите правильное объявление производного класса 1) class MoreDetails:: Details; 2) class MoreDetails: public class Details; 3) class MoreDetails: public Details; 4) class MoreDetails: class(Details);
3. Выберите правильные утверждения: - если элементы класса объявлены как private, то они доступны только наследникам класса, но не внешним функциям 1) если элементы класса объявлены как private, то они недоступны ни наследникам класса, ни внешним функциям 2) если элементы объявлены как public, то они доступны наследникам класса, но не внешним функциям 3) если элементы объявлены как private, то они доступны и наследникам класса, и внешним функциям
4. Возможность и способ обращения производного класса к элементам базового определяется 1) ключами доступа: private, public, protected в теле производного класса 2) только ключом доступа protected в заголовке объявления производного класса 3) ключами доступа: private, public, protected в заголовке объявления производного класса - ключами доступа: private, public, protected в теле базового класса
5. Выберите правильные соответствия между спецификатором базового класса, ключом доступа в объявлении производного класса и правами доступа производного класса к элементам базового 1) ключ доступа - public; в базовом классе: private; права доступа в производном классе - protected 2) ключ доступа protected или public ; в базовом классе: protected; права доступа в производном классе - protected 3) ключ доступа - private; в базовом классе: public; права доступа в производном классе - public 4) ключ доступа – любой; в базовом классе: public; права доступа в производном классе – такие же, как ключ доступа
6. Дружественная функция - это - функция другого класса, среди аргументов которой есть элементы данного класса 1) функция, объявленная в классе с атрибутом friend, но не являющаяся членом класса; 2) функция, являющаяся членом класса и объявленная с

Согласована на портале № 75192

атрибутом friend; 3) функция, которая в другом классе объявлена как дружественная данному

7. Выберите правильные утверждения: 1) одна функция может быть дружественной нескольким классам 2) дружественная функция не может быть обычной функцией, а только методом другого класса 3) дружественная функция объявляется внутри класса, к элементам которого ей нужен доступ 4) дружественная функция не может быть методом другого класса
8. Шаблон функции - это... 1) определение функции, в которой типу обрабатываемых данных присвоено условное обозначение - прототип функции, в котором вместо имен параметров указан условный тип 2) определение функции, в котором указаны возможные варианты типов обрабатываемых параметров 3) определение функции, в котором в прототипе указан условный тип, а в определении указаны варианты типов обрабатываемых параметров
9. Выберите правильные утверждения: 1) по умолчанию члены класса имеют атрибут private 2) по умолчанию члены класса имеют атрибут public; 3) члены класса имеют доступ только к элементам public; 4) элементы класса с атрибутом public доступны только членам класса
10. Переопределение операций имеет вид: 1) имя_класса, ключевое слово operation, символ операции 2) имя_класса, ключевое слово operator, символ операции, в круглых скобках могут быть указаны аргументы 3) имя_класса, ключевое слово operator, список аргументов 4) имя_класса, два двоеточия, ключевое слово operator, символ операции

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

1. Как называется комплекс программных средств, предназначенных для разработки компьютерных программ на языке программирования? a) Операционная система; b) система программирования; c) приложение; d) интерфейсом.
2. К какому виду программного обеспечения относится операционная система? a) Прикладному программному обеспечению; b) системному программному обеспечению; c) инструментальному программному обеспечению.
3. Что такое операционная система? a) Техническая документация компьютера; b) совокупность устройств и программ общего пользования; c) совокупность основных устройств компьютера; d) комплекс программ, организующих управление работой компьютера и его взаимодействие с пользователем.
4. Что не относится к функциям операционных систем? a) Управление работой внутренней памяти; b) управление работой процессора; c) управление работой внешних устройств; d) ведение диалога с пользователей; e) работа с файлами; f) поиск информации в сети Интернет.
5. Как называются программы, с помощью которых пользователь решает свои информационные задачи, не прибегая к программированию? a) Сервисные программы; b) текстовыми редакторами; c) антивирусные программы; d) прикладными программами.
6. В полном имени файла A:/USER/MAY/Дневник.txt укажите собственное имя файла a) A: b) Txt c) Дневник d) A:/USER/MAY/
7. Принцип программного управления – это: 1) алгоритм, состоящий из слов-команд, определяющий последовательность действий, представленный в двоичной системе счисления 2) набор инструкций на машинном языке, который хранится на магнитном диске, предназначенный для запуска компьютера; 3) набор инструкций, позволяющий перевести языки высокого уровня в машинные коды;
8. Что такое данные? 1) универсальная информация; 2) Это информация, представленная в форме, пригодной для ее передачи и обработки с помощью компьютера; 3) универсальное, электронно-программируемое устройство для хранения, обработки и передачи информации;
9. Что такое программа? 1) последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных; 2) набор инструкций на машинном языке; 3) набор инструкций, позволяющий перевести языки высокого уровня в машинные коды;
10. Программное обеспечение – это: 1) универсальное устройство для передачи информации; 2) совокупность программ, позволяющих организовать решение задачи на ЭВМ; 3) операционная система;

Согласована на портале № 75192

11. Системное программное обеспечение предназначено для: 1) обслуживания самого компьютера, для управления работой его устройств; 2) количество одновременно передаваемых по шине бит; 3) устройство для хранения и вывода информации.

9.1.4. Примерный перечень тематик проектов ГПО

1. Методология научных исследований
2. Всеобщие и специальные методы научных исследований
3. Виды научно-исследовательских работ
4. Этапы и стадии научных исследований
5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования
6. Поиск, накопление и обработка научной информации.
7. Эксперимент. Обработка результатов исследования.
8. Применение программных средств для представления результатов.
9. Научные работы. Виды научных публикаций.
10. Структура научных и студенческих работ. Основные правила оформления.

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 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

Согласована на портале № 75192

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 № 75192

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
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82
Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82

РАЗРАБОТАНО:

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

Согласована на портале № 75192