

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

_____ Матвеев П.В.

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление/специальность подготовки	27.05.01 Специальные организационно-технические системы
Специализация/профиль/программа подготовки	Внешнее проектирование и эффективность авиационных и ракетных организационно-технических систем
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ
Кафедра-разработчик рабочей программы	О7 Информационные системы и программная инженерия

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
3	5	3	108	51	17	0	34	57	0	0	57	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Ярошевская Елена Юрьевна, старший преподаватель

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

A1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

Заведующий кафедрой Бородавкин В.А., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 — Способен формулировать задачи управления в специальных организационно-технических системах и обосновывать методы их решения

ПК-93 — Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-2

знания:

современные методы управления процессами;

методы моделирования бизнес-процессов;

современные методы управления проектами;

базовые средства манипулирования данными в информационных системах;

умения:

формировать требования к организационно-техническим системам (ОТС);

обосновывать необходимость использования аналитического инструментария для решения задач

по управлению проектами;

выбирать и применять модель управления проектами в соответствии с базовыми ограничениями

ОТС;

навыки:

разработки сетевого графика проекта, управления ресурсами проекта, анализа затрат проекта;

составления графических нотаций для описания бизнес-процессов.

ПК-93

знания:

современный спектр средств автоматизации математических расчетов и моделирования, их возможностей и направлений развития;

актуальные средства реализации моделей процессного и проектного подходов к управлению

ОТС;

способы построения моделей принятия решения на основе систем ИИ;

умения:

реализовывать с помощью современных информационных технологий основные виды математических моделей систем;

применять положения проблемного анализа предметной области организации и формировать требования к информационным системам;

навыки:

использования программного обеспечения для разработки проектов;

решать задачи учета и анализа данных в ОТС с помощью современных цифровых методов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *27.05.01 Специальные организационно-технические системы*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-10 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-94 — Способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-2	ПК-93
3	5	Раздел 1. Основные термины и понятия дисциплины «Прикладные информационные технологии». 1.1. Понятие информации как продукта информационной технологии. 1.2. Статистический подход в теории информации Шеннона. 1.3. Информация и данные. Прагматический смысл информационной продукции. 1.4. Информация в моделях управления ОТС.	10	4	2	2	6	15	15
3	5	Раздел 2. Информационные технологии процессного подхода. 2.1. Основные понятия моделирования процессов. 2.2. Системы автоматизированного проектирования. 2.3. Семейство стандартов IDEF. 2.4. Системы поддержки жизненного цикла. 2.5 Системы управления ресурсами.	34	19	5	14	15	25	10
3	5	Раздел 3. Проектирование в организационно-технических системах. 3.1. Основные свойства и ограничения проекта в ОТС. 3.2. Модели управления проектами в ОТС. 3.3. Сетевое планирование. 3.4. Календарное планирование.	30	14	4	10	16	35	15
3	5	Раздел 4. Сетевые информационные технологии. 4.1. Основы технологии вычислительных сетей. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Протокольные уровни и объекты управления в модели OSI. Модель ТСР/ІР. Современные технологии вычислительных сетей и понятие интернета. Роль моделей и методов технологии вычислительных сетей в современных информационных технологиях. 4.2. Основные модели и методы организации операционной среды современных информационных технологий. Операционные системы, системы программирования и их роль в построении информационных технологий. Классификация методов и механизмов взаимодействия программно-технологических компонентов в разнородной и распределенной операционной среде информационных технологий. 4.3. Базы знаний. Данные, информация и знания. Классификация моделей представления знаний. Экспертные системы. Нейронные сети.	30	12	4	8	18	20	35
3	5	Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы. 5.1. Разновидности и этапы развития информационных технологий. 5.2. Примеры практической реализации информационных технологий. 5.3. Направления развития информационных технологий. 5.4. Перспективные информационные технологии.	4	2	2	0	2	5	25
Всего за 5 семестр			108	51	17	34	57	100	100
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Основные термины и понятия дисциплины «Прикладные информационные технологии».	Данные и информация. Модель принятия управленческого решения.	2
2	Раздел 2. Информационные технологии процессного подхода.	Методология функционального моделирования - стандарт IDEF0.	3
3		Подготовка к защите индивидуального задания	3
4		Профессиональный математический пакет как средство автоматизации моделирования процессов	8
5	Раздел 3. Проектирование в организационно-технических системах.	Диаграмма Ганта. Задание вех. Расчет затрат. Ресурсная структура проекта. Методы исправления перегрузки ресурсов.	2
6		Классическая модель управления проектами "Водопад", модели Scrum, Kanban, 6 сигм. Реализация моделей в зависимости от ключевых ограничений.	4
7		Сетевой график. Основные правила разработки и ошибки сетевой логики. Критические работы. Расчет критического пути проекта в ОТС.	4
8	Раздел 4. Сетевые информационные технологии.	Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI)	2

9	Клиент-серверные приложения	2
10	Операционные системы: виды, основные функции, принципы построения	2
11	Модели представления знаний (продукционная, предикатная, фреймовая, семантическая сеть) в современных информационных системах	2
Всего за 5 семестр		34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Основные термины и понятия дисциплины «Прикладные информационные технологии».	Подготовка к практическому занятию	3
2		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	3
3	Раздел 2. Информационные технологии процессного подхода.	Подготовка к практическим занятиям	4
4		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	7
5		Подготовка к защите индивидуального задания	4
6		Раздел 3. Проектирование в организационно-технических системах.	Подготовка к практическим занятиям
7	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе		6
8	Подготовка к защите индивидуального задания		4
9	Раздел 4. Сетевые информационные технологии.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	6
10		Подготовка к практическим занятиям	8
11		Подготовка к защите индивидуальных заданий	4
12	Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	2
Всего за 5 семестр			57

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5					Тест	ДР		ИПЗ		ДР		ИПЗ			Тест	ДР	Вопр. Зач. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Тест – тест;
- ИПЗ – индивидуальное практическое задание;
- Вопр. Зач – вопросы к зачету;
- зач. – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- тест;
- индивидуальное практическое задание;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Москва: Юрайт, 2018, эл. рес.
2. А. А. Цимбал, М. Л. Аншина. Технологии создания распределённых систем. М.: Питер, 2003, 30 экз.
3. А. И. Стешин. Информационные системы управления проектами. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 81 экз.
4. А. И. Стешин. Информационные системы управления проектами. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, эл. рес.
5. А. С. Афанасьев, К. М. Иванов, И. Г. Воронцова. Системное проектирование конструкций и технологий изготовления изделий ответственного назначения. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011, 22 экз.
6. А. С. Афанасьев, К. М. Иванов, И. Г. Воронцова. Системное проектирование конструкций и технологий изготовления изделий ответственного назначения. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011, эл. рес.
7. Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий. Архитектура информационных систем. М.: Академия, 2012, 15 экз.
8. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. Информационные технологии. М.: Высшая школа, 2008, 60 экз.
9. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. Информационные технологии. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
10. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. Представление знаний в информационных системах. М.: Академия, 2011, 25 экз.
11. В. С. Ростовцев. Искусственные нейронные сети. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
12. Г. И. Ревунков. Базы и банки данных. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011, эл. рес.
13. Ж. М. Кокуева. Управление проектами. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018, 30 экз.
14. Н. А. Калиногорский. Основы практического применения интернет-технологий. Москва: Флинта, 2015, эл. рес.
15. П. В. Стащук. Краткое введение в операционные системы. Москва: Флинта, 2019, эл. рес.
16. С. В. Синаторов. Информационные технологии. Москва: Флинта, 2016, эл. рес.
17. Ю. Н. Алпатов. Моделирование процессов и систем управления. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Автоматизация процессов управления.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://www.library.voenmeh.ru/> — Электронная библиотека университета — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
3. <https://urait.ru/> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов;
4. Литвиненко, А. М. Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности : учебное пособие для вузов / А. М. Литвиненко, В. Л. Бурковский. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-51972-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434147> (дата обращения: 25.05.2025).;
5. URL: <https://e.lanbook.com/book/447392> (дата обращения: 06.03.2025) - Ростовцев, В.С. Искусственные нейронные сети [Электронный ресурс] : учебник [для вузов] / В. С. Ростовцев. - 5-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 216 с. - (ЭБС Лань).;
6. <https://docs.cntd.ru/document/1200157208>.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);

2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

1. OpenOffice.org 3.0;
2. Open Office;
3. Интернет-браузер Mozilla Firefox;
4. Офисный пакет Libre Office;
5. Программное обеспечение управления проектами ProjectLibre.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. OpenOffice.org 3.0;
3. Open Office;
4. Интернет-браузер Mozilla Firefox;
5. Офисный пакет Libre Office;
6. Программное обеспечение управления проектами ProjectLibre.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *27.05.01 Специальные организационно-технические системы*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнотехнический* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О7 Информационные системы и программная инженерия*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в специальных организационно-технических системах и обосновывать методы их решения;

ПК-93 Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с информационными системами и технологиями, применяемыми в профессиональной деятельности, включая вопросы построения различных моделей предметной области с целью разработки информационных систем, назначение и особенности различных информационных технологий, корректного выбора информационных технологий для решения конкретной профессиональной задачи.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- тест;
- индивидуальное практическое задание;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Основные термины и понятия дисциплины «Прикладные информационные технологии».		
Подготовка к практическому занятию	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (1)	3
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (1-2) Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (1-2) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (1) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (1-3, 7)	3
Итого по разделу 1		6
Раздел 2. Информационные технологии процессного подхода.		
Подготовка к практическим занятиям	Ж. М. Кокуева. . Управление проектами: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018 (2, 3)	4
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	А. С. Афанасьев, К. М. Иванов, И. Г. Воронцова. . Системное проектирование конструкций и технологий изготовления изделий ответственного назначения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (1, 2, 5) Ю. Н. Алпатов. . Моделирование процессов и систем управления: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (4, 5) А. С. Афанасьев, К. М. Иванов, И. Г. Воронцова. . Системное проектирование конструкций и технологий изготовления изделий ответственного назначения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (1, 2, 5)	7
Подготовка к защите индивидуального задания		4
Итого по разделу 2		15
Раздел 3. Проектирование в организационно-технических системах.		
Подготовка к практическим занятиям	Ж. М. Кокуева. . Управление проектами: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018 (1, 5)	6
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	А. И. Стешин. . Информационные системы управления проектами: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (Разделы 2, 3) А. И. Стешин. . Информационные системы управления проектами: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (Разделы 2, 3)	6
Подготовка к защите индивидуального задания		4
Итого по разделу 3		16
Раздел 4. Сетевые информационные технологии.		
Изучение	В. С. Ростовцев. . Искусственные нейронные сети: Санкт-	6

предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Петербург: Лань, 2021 (1-3) Г. И. Ревунков. . Базы и банки данных: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011 (1-4) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (5-6)	
Подготовка к практическим занятиям	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Представление знаний в информационных системах: М.: Академия, 2011 (1-2, раздел 2) Э. Таненбаум. . Современные операционные системы: СПб.: Питер, 2012 (1-3) С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (3, 8) П. В. Стацук. . Краткое введение в операционные системы: Москва: Флинта, 2019 (1-2) Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий. . Архитектура информационных систем: М.: Академия, 2012 (4, 5) Г. И. Ревунков. . Базы и банки данных: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011 (2-4) А. А. Цимбал, М. Л. Аншина. . Технологии создания распределённых систем: М.: Питер, 2003 (1) Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (1, 3, 6)	8
Подготовка к защите индивидуальных заданий		4
Итого по разделу 4		18
Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Г. И. Ревунков. . Базы и банки данных: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011 (5) Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (4) С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (4, 5) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (Заключение) . Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (3, 5)	2
Итого по разделу 5		2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- тест;
- вопросы к зачету;
- индивидуальное практическое задание;
- зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Тест

Тест считается сданным, если результат теста более 60%.

Вопросы к тесту размещены в УМК дисциплины.

Вопросы к зачету

Вопросы к зачету расположены в УМК дисциплины. Вопросы выдаются преподавателем заранее. При подготовке стоит пользоваться лекционным материалом, а также источниками основной и дополнительной литературы. При возникновении затруднений студент может обратиться к преподавателю в часы консультаций

Индивидуальное практическое задание

По всем заданиям необходимо успешное выполнение пунктов задания на компьютере, оформление отчета и успешная защита. Варианты заданий приведены в УМК по дисциплине.

Зачет

Зачет оформляется студентам, планомерно и успешно освоившим содержание учебной дисциплины при условии выполнения мероприятий, предусмотренных графиком контрольных мероприятий в технологической карте, до конца экзаменационной сессии, не менее 61 балла.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-2	ПК-93	
3	5	Раздел 1. Основные термины и понятия дисциплины «Прикладные информационные технологии».	10	4	2	2	6	15	15	Тест
3	5	Раздел 2. Информационные технологии процессного подхода.	34	19	5	14	15	25	10	Тест, Индивидуальное практическое задание, Вопросы к зачету
3	5	Раздел 3. Проектирование в организационно-технических системах.	30	14	4	10	16	35	15	Тест, Индивидуальное практическое задание, Вопросы к зачету
3	5	Раздел 4. Сетевые информационные технологии.	30	12	4	8	18	20	35	Тест, Вопросы к зачету
3	5	Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	4	2	2	0	2	5	25	Тест, Вопросы к зачету
Всего за 5 семестр			108	51	17	34	57	100	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100	

Оценочные материалы по дисциплине ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ОПК-2 - Способен формулировать задачи управления в специальных организационно-технических системах и обосновывать методы их решения

№ 1 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Отметьте гибкие итеративно-инкрементальные методы управления проектами.

1. Kanban
2. 6 сигм
3. Waterfall
4. Scrum

№ 2 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Отметьте ограничения проекта. Ответов может быть более одного.

1. по ресурсам
2. по планированию
3. по времени
4. по бюджету

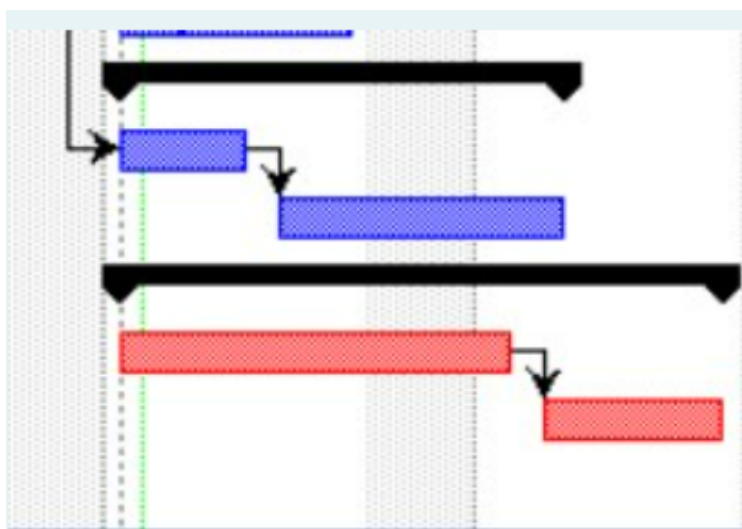
№ 3 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите информацию, которая отражена на данном рисунке:

1. Гистограмма фактического исполнения объема работ
2. Гистограмма распределения задач
3. Гистограмма загрузки ресурсов
4. Диаграмма Ганта

№ 4 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как называется тип задачи, отображенных на диаграмме Ганта красным цветом:



№ 5 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите основные правила создания сетевого графика:

1. Первая работа может быть только одна
2. Параллельным работам можно присвоить одинаковые номера

3. Несколько первых работ проекта могут начинаться одновременно
4. Номер последующей операции должен быть больше номера предшествующей операции

№ 6 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите тип связи, если следующая задача начинается только после окончании предшествующей задачи:

1. SF
2. FS
3. FF
4. SS

№ 7 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Укажите и обоснуйте тип визуализации результата структурного планирования.

№ 8 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите график, являющийся результатом календарного планирования:

1. Диаграмма Ганта
2. Сетевой график
3. BCWP
4. BCWS

№ 9 Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность этапов календарного планирования.

- | | |
|---|--|
| 1 | А. Оценка продолжительности каждой задачи и необходимых ресурсов |
| 2 | Б. Определение целей и задач проекта |
| 3 | В. Анализ рисков и ресурсных ограничений |
| 4 | Г. Мониторинг выполнения плана |
| 5 | Д. Декомпозиция проекта на этапы и задачи |
| 6 | Е. Разработка календарного плана |

№ 10 Прочитайте текст и установите соответствие

Поставьте в соответствие областям применения прикладных информационных технологий соответствующие наименования классов систем.

- | | |
|---|------------------|
| 1. Системы поддержки жизненного цикла | А. ГИС |
| 2. Средство автоматизации инженерных расчетов | Б. АПО |
| 3. Системы управления ресурсами организации | В. САЕ |
| 4. Картография | Г. PLM
Д. ERP |

№ 11 Прочитайте текст и установите последовательность

Расставьте этапы выполнения проекта в модели Scrum по порядку их выполнения в рамках одного спринта:

1. А. Подведение итогов Спринта
2. Б. Встреча по упорядочиванию беклога
3. В. Ретроспектива Спринта
4. Г. Планирование Спринта
5. Д. Ежедневные летучки

№ 12 Прочитайте текст и установите соответствие


Поставьте в соответствие методам управления проектами результат применения.

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Календарное планирование | А. Сетевой график |
| 2. Оперативное планирование | Б. Диаграмма Ганта |
| 3. Структурное планирование | В. Отчет о соответствии фактического графика работ с плановым |
| 4. Стратегическое планирование | Г. Техническое задание |
| | Д. SWOT-анализ |

ПК-93 - Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов

№ 1 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Отметьте утверждения, справедливые для данной блок-схемы:

 блок-схема

1. Ошибка в блоке Вывода
2. Ошибка в блоке Решения
3. Отсутствует блок Процесс
4. Отсутствует блок Начала
5. Отсутствует блок Окончания

№ 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Чему равен критический путь следующего процесса (ответ - целое число):

№ 3 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Набор компьютерных программ, использующих вычислительные ресурсы нескольких отдельных вычислительных узлов для достижения одной общей цели – это ...

1. Система распараллеливания
2. Распределенная система
3. Суперкомпьютер
4. Сервер

№ 4 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Обучение многослойного персептрона с помощью двух проходов по всем слоям сети носит название

1. «алгоритм прямого распространения образа»
2. «алгоритм прямого распространения ошибки»
3. «алгоритм обратного распространения ошибки»

4. «алгоритм обратного распространения образа»

№ 5 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Задача объединения схожих объектов в группы в нейронных сетях называется:

1. Классификация
2. Кластеризация
3. Прогнозирование
4. Ассоциация

№ 6 Прочитайте текст и установите последовательность

Упорядочите уровни сетевой модели OSI.

- 1 А. Транспортный
- 2 Б. Сеансовый
- 3 В. Канальный
- 4 Г. Прикладной
- 5 Д. Физический
- 6 Е. Сетевой
- 7 Ж. Представления

№ 7 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Введите количество функциональных блоков в контекстной диаграмме.

№ 8 Прочитайте текст и установите соответствие

Поставьте в соответствие методологии IDEF их описаниям.

1.
Функциональное моделирование А. IDEF0
2. Динамическое моделирование развития систем Б. IDEF1
3.
Моделирование информационных потоков внутри системы В. IDEF2
4. Метод разработки пользовательских интерфейсов Г. IDEF5
Д. IDEF8

№ 9 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите алгоритмы обучения нейронных сетей.

1. С учителем
2. Без учителя
3. Градиентный
4. Ассоциаций

№ 10 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите параметры, необходимые для поиска решения оптимизационных задач.

1. Шаг изменения функции

2. Шаг изменения переменных
3. Целевая функция
4. Ограничения
5. Изменяемые ячейки

№ 11 Прочитайте текст и установите соответствие

Выберите метод анализа наличия связей между признаками в зависимости от типов этих признаков:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Оба признака
количественные,
непрерывные,
распределены по
нормальному
закону | А. Коэффициент контингенции |
| 2. Факторный
признак
качественный,
альтернативный.
Результативный
признак
количественный,
непрерывный | Б. Корреляционный анализ |
| 3. Оба признака
качественные,
альтернативные | В. Хи-квадрат Пирсона |
| 4. Оба признака
количественные,
альтернативные | Г. Дисперсионный анализ |
| 5. Оба признака
количественные,
дискретные | |

№ 12 Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность разработки экспертной системы:

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | А. Этап структурирования
знаний |
| 2 | Б. Реализация ЭС |
| 3 | В. Этап извлечения знаний |
| 4 | Г. Этап идентификации проблем |
| 5 | Д. Этап тестирования |
| 6 | Е. Этап формализации |