

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ Страхов С.Ю.

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление/специальность подготовки	12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии
Специализация/профиль/программа подготовки	Лазерные системы и технологии
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА
Кафедра-разработчик рабочей программы	И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА

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	
6	11	3	108	51	17	0	34	57	0	0	57	ЭКЗ.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА
Сухов Тимофей Михайлович, к.т.н., доцент

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА**

Заведующий кафедрой Борейшо А.С., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА

Заведующий кафедрой Борейшо А.С., 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-3 — Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач

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-3

знания:

принципов проектирования прикладных информационных систем;
путей получения первичных данных в прикладных информационных системах;
методов и средств предварительной обработки данных;
аппаратных средств прикладных информационных систем;
каналов транспортировки и систем хранения данных;
методов и средств визуализации и представление данных;

умения:

оценивать структуру прикладных информационных систем;
определять основные требования к прикладным информационным системам;

навыки:

определения основных требований к прикладным информационным системам.

ПК-93

знания:

принципов проектирования прикладных информационных систем;
путей получения первичных данных в прикладных информационных системах;
методов и средств предварительной обработки данных;
аппаратных средств прикладных информационных систем;
каналов транспортировки и систем хранения данных;
методов и средств визуализации и представление данных;

умения:

оценивать структуру прикладных информационных систем;
определять основные требования к прикладным информационным системам;

навыки:

определения основных требований к прикладным информационным системам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- УК-1 — Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-6 — Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

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-3	ПК-93
6	11	Раздел 1. Принципы проектирования прикладных информационных систем. Обобщенная структура прикладных информационных систем Базовые функциональные блоки Взаимодействие функциональных блоков Жизненный цикл программного обеспечения Методология разработки программного обеспечения.	15	8	2	6	7	20	20
6	11	Раздел 2. Датчики получения первичных данных в прикладных информационных системах. Основные типы датчиков для прикладных информационных систем Физические сенсоры Химические сенсоры Биосенсоры Радиочастотные метки.	9	2	2	0	7	20	20
6	11	Раздел 3. Методы и средства предварительной обработки данных в прикладных информационных системах. Оцифровка аналоговых сигналов Обработка цифровых данных Основные виды фильтрации данных.	13	6	2	4	7	10	10
6	11	Раздел 4. Аппаратные средства прикладных информационных систем. Аналогово-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи Микроконтроллеры Микропроцессоры Программируемые логические интегральные схемы.	9	2	2	0	7	10	10
6	11	Раздел 5. Архитектура микропроцессорных и микроконтроллерных устройств. Основные блоки микропроцессорных и микроконтроллерных устройств Характеристики и назначение вычислительного ядра Характеристики и назначение быстрой памяти Характеристики и назначение оперативного запоминающего устройства Характеристики и назначение постоянного запоминающего устройства.	11	4	2	2	7	10	10
6	11	Раздел 6. Коммуникационные каналы транспортировки данных прикладных информационных систем. Классификация основных типов каналов транспортировки данных Проводные каналы связи Беспроводные каналы связи Оптические каналы связи Спутниковые каналы связи.	17	10	2	8	7	10	10
6	11	Раздел 7. Системы хранения данных в прикладных информационных системах. Основные типы систем хранения данных в прикладных информационных системах Плоские базы данных Объектные базы данных Реляционные базы данных.	15	8	2	6	7	10	10
6	11	Раздел 8. Визуализация и представление данных в прикладных информационных системах. Основные средства вывода информации для прикладных информационных систем Дисплеи Проекторы Принтеры.	19	11	3	8	8	10	10
Всего за 11 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. Принципы проектирования прикладных информационных систем.	Принципы проектирования и архитектура прикладных информационных систем	3
2		Методология разработки программного обеспечения	3
3	Раздел 3. Методы и средства предварительной обработки данных в прикладных информационных системах.	Оцифровка и обработка данных в прикладных информационных системах	4
4	Раздел 5. Архитектура микропроцессорных и микроконтроллерных устройств.	Архитектура микропроцессорных и микроконтроллерных устройств.	2
5	Раздел 6. Коммуникационные каналы транспортировки данных прикладных информационных систем.	Коммуникационные каналы транспортировки данных прикладных информационных систем.	8
6	Раздел 7. Системы хранения данных в прикладных информационных системах.	Системы хранения данных в прикладных информационных системах.	6
7	Раздел 8. Визуализация и представление данных в прикладных информационных системах.	Визуализация и представление данных в прикладных информационных системах.	8

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Принципы проектирования прикладных информационных систем.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе.	4
2		Подготовка к выполнению и защите индивидуальных практических заданий	3
3	Раздел 2. Датчики получения первичных данных в прикладных информационных системах.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	7
4	Раздел 3. Методы и средства предварительной обработки данных в прикладных информационных системах.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	7
5	Раздел 4. Аппаратные средства прикладных информационных систем.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	7
6	Раздел 5. Архитектура микропроцессорных и микроконтроллерных устройств.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	7
7	Раздел 6. Коммуникационные каналы транспортировки данных прикладных информационных систем.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	3
8		Подготовка к выполнению и защите индивидуальных практических заданий	4
9	Раздел 7. Системы хранения данных в прикладных информационных системах.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	7
10	Раздел 8. Визуализация и представление данных в прикладных информационных системах.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	3
11		Подготовка к выполнению и защите индивидуальных практических заданий	5
Всего за 11 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
11	КПос	КПос	КПос	КПос, ИПЗ	ДР	КПос	КПос	ДР	КПос, ИПЗ	КПос	КПос, ИПЗ	ДР	КПос	КПос	КПос, ИПЗ	ДР	КПос

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- КПос – контроль посещаемости;
- ИПЗ – индивидуальное практическое задание.

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

- диагностическая работа;
- контроль посещаемости;

- индивидуальное практическое задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. . Теория информации. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
2. С. В. Синаторов. . Информационные технологии. М.: Флинта, 2016, эл. рес.
3. Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера. Санкт-Петербург: Питер, 2020, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

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

1. <http://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
3. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

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. Qt Creator 4.11.14.

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. Qt Creator 4.11.14.

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 *12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии*. Дисциплина реализуется на факультете *И Информационных и управляющих систем* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-3 Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач;

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 разработкой прикладных информационных систем.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- контроль посещаемости;
- индивидуальное практическое задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

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. Принципы проектирования прикладных информационных систем.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе.	Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (1-2)	4
Подготовка к выполнению и защите индивидуальных практических заданий	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: М.: Флинта, 2016 (Все)	3
Итого по разделу 1		7
Раздел 2. Датчики получения первичных данных в прикладных информационных системах.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. . Теория информации: Москва: Юрайт, 2020 (2)	7
Итого по разделу 2		7
Раздел 3. Методы и средства предварительной обработки данных в прикладных информационных системах.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. . Теория информации: Москва: Юрайт, 2020 (3-4)	7
Итого по разделу 3		7
Раздел 4. Аппаратные средства прикладных информационных систем.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (3)	7
Итого по разделу 4		7
Раздел 5. Архитектура микропроцессорных и микроконтроллерных устройств.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (4)	7
Итого по разделу 5		7
Раздел 6. Коммуникационные каналы транспортировки данных прикладных информационных систем.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. . Теория информации: Москва: Юрайт, 2020 (5-9)	3

Подготовка к выполнению и защите индивидуальных практических заданий		4
Итого по разделу 6		7
Раздел 7. Системы хранения данных в прикладных информационных системах.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (2)	7
Итого по разделу 7		7
Раздел 8. Визуализация и представление данных в прикладных информационных системах.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. . Теория информации: Москва: Юрайт, 2020 (Все)	3
Подготовка к выполнению и защите индивидуальных практических заданий		5
Итого по разделу 8		8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- контроль посещаемости;
- индивидуальное практическое задание;
- экзамен.

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.

Контроль посещаемости

Контролируется посещаемость студентами занятий.

Индивидуальное практическое задание

Выполнение работы в соответствии с индивидуальным заданием студента

Правильное оформление отчета

Защита работы.

Экзамен

К экзамену допускаются студенты, которые успешно сдали все контрольные мероприятия предусмотренные рабочей программой.

Экзамен проводится в устной форме по билетам, выданным преподавателем. Студент должен подготовить, пользуясь конспектом, составленным по материалам курса, ответ на два вопроса.

Оценка «отлично» ставится, если ответ является полным и правильным. Материал изложен в определенной логической последовательности. При ответе на дополнительные вопросы студент показал знание основных понятий и законов.

Оценка «хорошо» ставится, если ответ является полным и правильным, при этом допущены несущественные ошибки, исправленные после наводящих вопросов преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы студент демонстрирует понимание основного содержания учебного материала. Студент свободно ориентируется в материале, изложенном в конспекте.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент обнаруживает знание и понимание материала курса, но излагает материал неполно и допускает существенные ошибки в формулировке основных понятий и законов. Ответ на дополнительные вопросы вызывает у экзаменуемого затруднения или содержит ошибки, которые он может исправить после наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе обнаружено непонимание основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.

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-3	ПК-93	
6	11	Раздел 1. Принципы проектирования прикладных информационных систем.	15	8	2	6	7	20	20	Контроль посещаемости, Индивидуальное практическое задание
6	11	Раздел 2. Датчики получения первичных данных в прикладных информационных системах.	9	2	2	0	7	20	20	Контроль посещаемости
6	11	Раздел 3. Методы и средства предварительной обработки данных в прикладных информационных системах.	13	6	2	4	7	10	10	Контроль посещаемости
6	11	Раздел 4. Аппаратные средства прикладных информационных систем.	9	2	2	0	7	10	10	Контроль посещаемости
6	11	Раздел 5. Архитектура микропроцессорных и микроконтроллерных устройств.	11	4	2	2	7	10	10	Контроль посещаемости
6	11	Раздел 6. Коммуникационные каналы транспортировки данных прикладных информационных систем.	17	10	2	8	7	10	10	Контроль посещаемости, Индивидуальное практическое задание
6	11	Раздел 7. Системы хранения данных в прикладных информационных системах.	15	8	2	6	7	10	10	Контроль посещаемости
6	11	Раздел 8. Визуализация и представление данных в прикладных информационных системах.	19	11	3	8	8	10	10	Контроль посещаемости, Индивидуальное практическое задание
Всего за 11 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-3 - Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач

№ 1 Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте функционал плагина и его обозначение

- | | |
|-------------------|---|
| 1) videoscale | А) автоматически приведёт формат вывода к тому, который поддерживает оборудование. |
| 2) videoconvert | Б) масштабирует изображение к описанному формату |
| 3) rtpjpegpay | В) вывода на экран видеопотока также накладывает информацию о кадровой скорости видеопотока |
| 4) fpsdisplaysink | Г) выполняют функции специализированной пакетизации для передачи по протоколу UDP |
| | Д) Чтение файлов |

№ 2 Прочитайте текст и установите последовательность

Опишите последовательность действий следующей цепочке

```
ksvideosrc device-index=0 ! video/x-raw,width=1280,height=720 ! videoscale ! video/x-raw,width=800,height=600,pixel-aspect-ratio=1/1 ! videocrop left=80 right=80 bottom=60 top=60 ! videoconvert ! autovideosink
```

- 1) Согласование выходного потока по цветовому формату и вывод
- 2) Масштабирование изображения к формату 800×600
- 3) У камеры запрашивается разрешение кадра 1280×720
- 4) Проводится «обрезка» изображения слева и справа по 80 пикселей, сверху и снизу – по 60

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

Выберите основные модели разработки ПО.

- 1) Каскадная модель
- 2) Разработка через тестирование (V-модель)
- 3) Спиральная модель
- 4) Статическая модель
- 5) Динамическая модель
- 6) Итеративная модель
- 7) Инкрементная модель

№ 4 Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте протоколы и их описание

- | | |
|---------|--|
| 1) RTP | А) Протокол, позволяющий удалённо управлять потоком данных с сервера, предоставляя возможность выполнения команд |
| 2) RTSP | Б) Протокол для передачи информации о задержках и потерях медиа-пакетов |
| 3) RTCP | В) Криптографический протокол согласования ключей |

шифрования, используемый в системах передачи голоса по IP-сетям

Г) Протокол, работает на прикладном уровне и используется при передаче трафика реального времени

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

Что включает в себя архитектура программного обеспечения?

А) выбор структурных элементов и их интерфейсов, с помощью которых составлена система

Б) эстетическое наполнение структурных элементов и их интерфейсов

В) соединение выбранных элементов структуры и поведения во всё более крупные системы

Г) архитектурный стиль, который направляет всю организацию — все элементы, их интерфейсы, их сотрудничество и их соединение

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

Для какого кодека используются эти плагины `avdec_h264` и `x264enc`?

А) H.264

Б) H.261

В) `vp8/vp9`

Г) H.263

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

С помощью какой утилиты можно узнать параметры и характеристики плагинов?

А) `ges-launch`

Б) `gst-launch`

В) `gst-inspect lame`

Г) `gst-inspect`

№ 8 Прочитайте текст и установите последовательность

Расставьте в правильном порядке основные этапы разработки ПО.

А) Проектирование

Б) Внедрения

В) Эксплуатация и сопровождения

Г) Тестирование

Д) Реализация

Е) Формирование требований

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

В 2 КБ данных содержится:

1. 2023 байта

2. 2000 байт

3. 1024 МБ
4. 2048 байта

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

Выберите основные типы архитектуры ПО:

1. Многослойная (монолитная)
2. Микроядерная
3. Микросервисная
4. Макросервисная
5. Клиент-сервисная

№ 11 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какое преимущество имеет монолитная архитектура перед микросервисной или микроядерной?

№ 12 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какое преимущество имеет микросервисная или микроядерная архитектура перед монолитной?

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 правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой плагин конвейера Gstreamer используется для генерации входного тестового потока?

- A) Udpsrc
- Б) Videotestsrc
- B) Filesrc
- Г) autovideosink

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

Что необходимо сделать перед использованием библиотек в gstreamer?

- 1) Подключить библиотеки gstreamer в проекте
- 2) Написать конвейер gstreamer
- 3) Вызвать gst_init(...) для инициализации библиотек
- 4) Освободить ресурсы

№ 3 Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте инструмент позиционирования элементов управления на форме qwidgets и расположение

- 1) Вертикальное расположение А) QHBoxLayout
- 2) Горизонтальное расположение Б) QVBoxLayout
- 3) Расположение в виде таблицы В) QGridLayout
- 4) Расположения Г) QFormLayout

в виде двух
столбцов

Д)QVHBoxLayout

№ 4 Прочитайте текст и установите соответствие
Сопоставьте функцию плагина gstreamer с его названием

- | | |
|--|---------------------|
| А) Добавления
данных(кадра) из
программного кода | 1) autovideoconvert |
| Б) Автоматическое
декодирование
видео | 2) autovideosink |
| В)
Автоматизированный
подбора наиболее
подходящего
устройства вывода
информации на
экран | 3) udpsrc |
| Г) Передача потока
видеоданных по сети
ТСР/IP | 4) filesrc |
| | 5) decodebin |
| | 6) appsrc |

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

Какое расширение имеет файл проекта Qt?

- А) *.proj
- Б) *.cpp
- В) *.mem
- Г) *.pro

№ 6 Прочитайте текст и установите последовательность
Составьте цепочку работы аудиоплеера плагинами gstreamer

- 1) decodebin
- 2) alsasink
- 3) filesrc

№ 7 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Чем метод языка C++ отличается от функции языка C++?

№ 8 Прочитайте текст и установите последовательность
Выберите правильную последовательность для описания цепочки

ksvideosrc device-index=0 ! video/x-raw, width=640, height=480 ! jpegenc quality=15 ! jpegdec !
videoconvert ! autovideosink

- 1) Сжатие потока кодером jpeg
- 2) Вывод на экран

3) Декодирование плагином jpegdec

4) Запрос у камеры разрешение кадра 670×480

№ 9 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какой механизм обеспечивает передачу событий из пользовательского интерфейса в бизнес-логику приложения в Qt?

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

Какие плагины используются для наложения информации на выводимый на экран поток?

А) filesink

Б) clockoverlay

В) textoverlay

Г) imagefreez

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

Какой из перечисленных плагинов конвейера Gstreamer использует OpenGL?

А) glimagesink

Б) autovideosink

В) d3dvideosink

Г) fpsdisplaysink

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

Какие плагины конвейера Gstreamer связаны с изменением размера видео?

А) videoscale

Б) videoconvert

В) videocrop

Г) videorate