

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
механизации

доцент А. А. Титученко

27 мая 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

Прикладное программирование

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация № 3

**Технические средства агропромышленного комплекса
(программа специалитета)**

Уровень высшего образования

Специалитет

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2019**

Рабочая программа дисциплины «Прикладное программирование» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11.08.2016 г. № 1022.

Автор:

к.т.н., доцент



Н. П. Орлянская

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры системного анализа и обработки информации от 22.04.2019 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой,

д-р экономических наук, профессор



Т.П. Барановская

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации, протокол № 9 от 22.05.2019 г.

Председатель

методической комиссии, к.т.н., доцент



И.Е. Припоров

Руководитель

основной профессиональной образовательной программы, д.т.н., доцент



В.С. Курасов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладное программирование» является подготовка обучающихся к самостоятельной разработке прикладного программного обеспечения для решения задач по обслуживанию и эксплуатации транспортно-технологических средств агропромышленного комплекса.

Задачи

- формирование необходимого объема знаний о прикладном программировании и вычислительных методах;
- формирование способностей разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-7 способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

ПСК-3.18 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК.

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
ОПК-7	Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о язы-	Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ	– Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руко-	«Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса» ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной органи-

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
	<p>ках программирования и областях их применения в информационных технологиях</p> <p>Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организации</p>	<p>Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</p>	<p>водств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке наукоёмких промышленных изделий</p> <p>– Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков</p> <p>– Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств</p>	<p>зации</p>
ПСК-3.18	<p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <p>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</p>	<p>- Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>- Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p>	<p>– Проверка правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством</p> <p>– Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике</p> <p>– Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме</p>	<p>Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p>

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
			<ul style="list-style-type: none"> – Проверка правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством – Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике – Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме 	

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Прикладное программирование» является дисциплиной вариативной части ОП подготовки обучающихся по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса» (программа специалитета).

Для изучения дисциплины «Прикладное программирование» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

- Информатика;
- Вычислительная техника и сети в АПК.

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы специалиста:

- Системы автоматизированного проектирования технических средств АПК;
- Организация ремонтно-обслуживающего производства;
- Организация и планирование производства.

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	37	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	36	
— лекции	18	
— лабораторные	18	
— внеаудиторная	1	
— зачет	1	
— экзамен		

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— защита курсовых работ		
Самостоятельная работа в том числе:	35	
— курсовая работа		
— прочие виды самостоятельной работы		
Итого по дисциплине	72	

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет. Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Введение в прикладное программирование Цели использования компьютеров при решении прикладных задач. Задачи и особенности прикладного программирования. Основные инструменты прикладного программиста. Язык программирования - главный инструмент прикладного программиста. Выбор языка программирования.	ПСК-3.18	8	2		3
2	Технологии разработки прикладного программного обеспечения Технологии прикладного программирования: цели, задачи и основные принципы и инструменты. Алгоритмическая и объектно-ориентированная декомпозиция. Принципы объектно-ориентированного анализа: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, модульность, сохраняемость, параллелизм. Объекты и типы объектов.	ПСК-3.18	8	2	2	4

				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	Атрибуты и типы атрибутов. Экземпляры и состояния. Жизненный цикл и поведение объектов: сообщения, события, методы, действия. Решение алгоритмических и моделирующих задач средствами объектного программирования. Объектно-ориентированное проектирование. Документирование результатов анализа и проектирования. Основы языка UML (Unified Modeling Language).					
3	Пользовательский интерфейс прикладных программ Интерфейс пользователя. Основные понятия. Стандартизация пользовательского интерфейса. Интерфейс типа "ВОПРОС-ОТВЕТ". Интерфейс командной строки. Текстовый интерфейс. Оконный интерфейс. Графический оконный интерфейс. Web- интерфейс. Социальный интерфейс. Современный графический пользовательский интерфейс. Взаимодействие пользователя с программами. Графический пользовательский интерфейс и его реализация в операционной системе Windows. Основной объект интерфейса: окно и его основные части. Диалоговое окно и стандартные элементы управления, предназначенные для ввода информации и управления работой программы. Визуализация научных и инженерных данных.	ПСК-3.18	8	2	2	4
4	Методика создания программ в интегрированной среде программирования VBA Интегрированная среда разработки VBA, ее характеристика. Свойства и события компонентов. Общие принципы программирования в : визуальное построение приложений; автоматическое создание программного кода функциональность приложений; обработка исключительных ситуаций.	ПСК-3.18	8	2	2	4
5	Формы Понятие формы. Форма как часть проекта. Организация многооконных приложений. Свойства и события класса TForm. Особенности визуального проектирования форм.	ПСК-3.18	8	2	2	4
6	Компоненты и их использование Визуальные компоненты, их особенности и общие свойства. Примеры использования. Невизуальные компоненты, их осо-	ПСК-3.18	8	2	4	4

				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	бенности и общие свойства. Примеры использования. Вывод графической информации в среде . Объекты и компоненты языка программирования для отображения файлов с изображениями. Методы для черчения графических примитивов. Создание изображений с помощью графических примитивов. Построение графиков функций.					
7	Использование диалоговых компонентов Общие методы и события диалоговых компонентов. Общие свойства диалоговых компонентов. Стандартные диалоговые компоненты. Диалоги для работы с файлами, выбора шрифта и цвета, текстового поиска и замены, настройки параметров печати.	ПСК-3.18	8	2	2	4
8	Работа с базами данных в среде Базы данных и СУБД. Реляционными БД. Доступ к БД из приложений. Доступ к БД из . Доступ к БД через BDE и ADO.	ПСК-3.18	8	2	2	4
9	Организация разработки прикладного программного обеспечения Уровни абстракции в процессе разработки программного обеспечения: архитектура, структура, реализация. Цикл разработки прикладного программного обеспечения: концептуализация, анализ, проектирование, кодирование, тестирование, эволюция, сопровождение. Критерии оценки качества программы. Средства и инструменты разработки программного обеспечения. Стиль программирования. Организация разработки программного обеспечения группой программистов	ПСК-3.18	8	2	2	4
Итого				18	18	35

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Методические указания к самостоятельной работе студентов факультета прикладной информатики всех форм обучения [Электронный ресурс] / Сост. Н.П. Орлянская, Н.В. Ефанова, А.Г. Мурлин, Е.А. Иванова.

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Бабушкина И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию [Электронный ресурс]/ Бабушкина И.А., Окулов С.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 367 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12254>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Санников Е.В. Курс практического программирования в . Объектно – ориентированное программирование [Электронный ресурс]/ Санников Е.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26921>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Соколова Ю.С. Разработка приложений в среде . Общие приемы программирования. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова Ю.С., Жулева С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 142 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12035>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-7 – способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью созавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;	
1	Информатика
8	Прикладное программирование
9	Системы автоматизированного проектирования технических средств АПК
10	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПСК-3.18 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК	
3	Автоматика технических средств АПК
3	Организация автомобильных перевозок и безопасность движения
6	3-D конструирование
6	Перевозка грузов сельскохозяйственного назначения
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Первая производственная практика)
6,7	Теория уборочных машин
7	Логистика на транспорте
8	Эксплуатация машинно-тракторного парка
8	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
8	Производственно-техническая инфраструктура автотранспортных предприятий
8	Техническая эксплуатация технических средств АПК
8	Технологическая практика (Вторая производственная практика)
9	Конструкция и основы расчета энергетических установок

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
9	Организация ремонтно-обслуживающего производства
9	Основы производственной эксплуатации технических средств АПК
9	Основы производственной эксплуатации автомобилей
9	Проектирование ремонтных предприятий
10	Государственная итоговая аттестация

*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Нет компетенции ОПК-7

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-7 способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью созавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;					
Знать: - Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях - Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организации	Фрагментарные представления о принципах построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначения и методах разработки программного обеспечения, о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях о функциональности современных отраслевых ин-	Неполные представления о принципах построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначения и методах разработки программного обеспечения, о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях о функциональности современных отраслевых ин-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначения и методах разработки программного обеспечения, о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях о функциональности современных отраслевых ин-	Сформированные систематические представления о принципах построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначения и методах разработки программного обеспечения, о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях о функциональности современных отраслевых информационных систем управления	Реферат
					Доклад
					Тест

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	менных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организации	формационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организации	ях о функциональности современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организации	жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организации	
<p>Уметь:</p> <p>1. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ</p> <p>2. Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</p>	Фрагментарное использование инструментальных средств (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ	Несистематическое использование инструментальных средств (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ	В целом успешное, но содержащее отдельные недочеты использование инструментальных средств (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ	Сформированное умение использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ	Кейс-задание
<p>Владеть:</p> <p>– Проверка правильности</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное вла-	В целом успешное,	Успешное и систематиче-	Кейс-задание

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<p>результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством</p> <p>– Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике</p> <p>– Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме</p>	<p>владения способами и формами проверки правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством;</p> <p>разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике;</p> <p>организация сбора и изучения научно-технической информации по теме</p>	<p>дение способами проверки правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством;</p> <p>разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике;</p> <p>организация сбора и изучения научно-технической информации по теме</p>	<p>но несистематическое владение способами проверки правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством;</p> <p>разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике;</p> <p>организация сбора и изучения научно-технической информации по теме</p>	<p>ское владение способами проверки правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством;</p> <p>разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике;</p> <p>организация сбора и изучения научно-технической информации по теме</p>	
<p>ПСК-3.18 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
Знать: – Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей – Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций Уметь: - Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем - Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез Владеть: - практическими навыками формирования и обоснования целей и задач исследо-	Отсутствуют все необходимые знания, умения, владения	Имеет общее представление об использовании прикладных программ проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК, испытывает затруднения при их практическом применении	Знает и умеет применять на практике прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК, имеются недостатки при использовании отдельных прикладных программ	Владеет эффективными навыками применения на практике прикладных программ проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК	Реферат Тест Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ваний и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений - практическими навыками координации деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ					

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тесты

1. Что представляет собой коллизия?
столкновение, вызванное возможностью того, что два или несколько пользователей могут выйти на связь в пересекающиеся промежутки времени.
отправка необработанного сигнала в очередь для ожидания последующей его обработки.!!
“зависание” связи из-за большого количества пользователей, вышедших на связь.
2. Какой максимальной производительности позволяет добиться стратегия доступа типа Чистой Алохи?
 $1/3e \approx 0,19$ пропускной способности канала.
 $1/3e \approx 0,18$ пропускной способности канала.!!
 $1/2e \approx 0,18$ пропускной способности канала.
3. Какая величина представляет собой пропускную способность канала (μ) в передаваемых пакетах в секунду? (правильный б)
 $1/m$.

$$1/\tau.!!$$

$$\lambda/\mu.$$

4. Какой формулой описывается интенсивность нагрузки S (эквивалентно ρ), характеризующая использование канала вновь поступающими пакетами? (правильные – а и в)

$$N\lambda/\mu.$$

$$N\lambda'\tau.!!$$

$$N\lambda m.$$

5. Чему равна фактическая интенсивность нагрузки, или использование канала G ? (правильный - в)

$$N'\lambda\tau$$

$$N/\lambda'\tau !!$$

$$N\lambda'\tau$$

6. Какова вероятность того, что в промежутке 2τ с не произойдет столкновения? (правильные – б и в)

$$e^{-2G\lambda'm}$$

$$e^{-2N\lambda'm} !!$$

$$e^{-2G}$$

7. Каков вид уравнения производительности для чистой Алохи (это число должно быть равно вероятности отсутствия столкновений)? (правильный - а)

$$Ge^{-2G}$$

$$Ge^{-2\lambda} !!$$

$$\tau e^{-2G}$$

8. Каково максимальное значение нормированной производительности S при $G = 1$ для синхронной Алохи? (правильный - б)

$$1/\tau \approx 0,378.$$

$$1/e \approx 0,368. !!$$

$$1/e \approx 0,278.$$

9. Какой вид имеет производительность S для синхронной Алохи? (правильный - в)

$$Ge^{-2\lambda G}$$

$$Ge^{G\tau} !!$$

$$Ge^{-G}$$

10. Что такое Internet.

глобальное сообщество мировых сетей;(!)

свободная мировая сеть;

глобальная мировая сеть.

Темы рефератов

1. Особенности архитектуры программы в операционной системе Windows
2. Многозадачность программы в операционной системе Windows
3. Многооконность программы в операционной системе Windows
4. Взаимодействие программы с операционной системой
5. Объектно-ориентированный подход к обработке ошибок. Различия в методах обработки исключений. Принудительное создание исключительных ситуаций. Традиционный подход к обработке ошибок.
6. Объектно-ориентированный подход к сохранению и вводу / вывода информации. Использование списков объектов и списков компонентов. Использование коллекций элементов и массивов текстовой информации. Сохранение сложных двоичных данных
7. Абстрактное устройство ввода / вывода информации - поток. Базовый класс для работы с потоками данных. Особенности реализации различных потоков
8. Класс Tobject. Поддержка жизнеспособности объектов реакции на создание и разрушение объектов. Объектные интерфейсы
9. Класс Tpersistent. Переносимость информации между объектами. Сохранение свойств
10. Класс Tcomponent. Именованное компонентов и доступ к ним из программного кода. Именованное компонентов при разработке и во время выполнения программы
11. Архитектура системы компонентов среды
12. Создание компонентов. Основные действия, выполняемые при создании компонентов
13. Создание визуальных компонентов
14. Создание невидимых компонентов
15. Создание анимации в среде

Вопросы к зачету

1. Цели использования компьютеров при решении прикладных задач. Задачи и особенности прикладного программирования. Основные инструменты прикладного программиста.
2. Технологии прикладного программирования: цели, задачи и основные принципы и инструменты.
3. Алгоритмическая и объектно-ориентированная декомпозиция.
4. Пользовательский интерфейс прикладных программ
5. Основные механизмы и приемы объектно-ориентированного программирования
6. Объекты и классы в программировании. Атрибуты и методы классов
7. Принципы объектно-ориентированного программирования. Анализ и построение примеров программ с применением принципов ООП, понятий подражания, инкапсуляции, полиморфизма
8. Типы методов. Динамическое конструирование объектов
9. Интегрированная среда разработки , ее характеристика. Свойства и события компонентов

10. Общие принципы программирования в : визуальное построение приложений; автоматическое создание программного кода функциональность приложений; обработка исключительных ситуаций

11. Особенности визуального проектирования форм

12. Визуальные компоненты, их особенности и общие свойства

13. Невизуальные компоненты, их особенности и общие свойства

14. Вывод графической информации в среде

15. Объекты и компоненты языка программирования для отображения файлов с изображениями. Методы для черчения графических примитивов. Создание изображений с помощью графических примитивов

16. Использование диалоговых компонентов. Стандартные диалоговые компоненты

17. Работа с базами данных в среде

18. Графическое отображение информации средствами среды

19. Организация разработки прикладного программного обеспечения

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Прикладное программирование» проводится в соответствии Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %; .

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Проведение тестирования по отдельным разделам дисциплины позволяет также определить степень сформированности у обучающихся компетенций, соответствующих данному разделу.

Критерии оценки реферата

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; со-

блюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний студента при сдаче зачета

Оценка «**зачтено**» — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, может допускать в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**незачтено**» — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на зачет вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная

1. Бабушкина И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию [Электронный ресурс]/ Бабушкина И.А., Окулов С.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 367 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12254>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Санников Е.В. Курс практического программирования в . Объектно – ориентированное программирование [Электронный ресурс]/ Санников Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26921>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Соколова Ю.С. Разработка приложений в среде . Общие приемы программирования. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова Ю.С., Жулева С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 142 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12035>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная

1. Борисов С.В. Введение в среду визуального программирования Turbo . Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисов С.В., Комалов С.С., Серебрякова И.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2008.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30928>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Грацианова Т.Ю. Программирование в примерах и задачах [Электронный ресурс]/ Грацианова Т.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лабо-

тория знаний, 2015.— 353 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37089>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Давыдова Н.А. Программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Давыдова Н.А., Боровская Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6485>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4. Осипов В.П. Практикум по программированию на языке . Часть 1. Структурное программирование [Электронный ресурс]/ Осипов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31163>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Фарафонов А.С. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Программирование»/ Фарафонов А.С.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22912>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы:

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	Интернет доступ	С 08.06.2018 по 08.06.2019 С 09.06.2019 по 08.06.2020	Договор № 3135 ЭБС Договор № 3818 ЭБС
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельское хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	С 27.12.18. по 12.01.20	ООО «Изд-во Лань» Контракт № 108
3	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	С 12.11.18 по 11.05.19 С 12.05. 19 по 11.11.19.	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 4617/18 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 5202/19

4	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ), Science Index	Универсальная	Интернет доступ	22.01.2019 22.01.2020	Договор №sio-7813/2019
---	---	---------------	-----------------	--------------------------	------------------------

Рекомендуемые интернет сайты:

- образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
- материалы Национального Открытого Университета «Интуит» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
- материалы учебного центра «Специалист» при МГТУ им. Н.Э. Баумана [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.specialist.ru>;
- материалы портала «Открытое образование» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://openedu.ru>.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 – 2015 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов», а также Пл КубГАУ 2.5.14 – 2015 «О порядке индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ высшего образования и хранения в архивах информации об этих результатах».

Перечень учебно-методической литературы по освоению дисциплины:

1. Методические указания к самостоятельной работе студентов факультета прикладной информатики всех форм обучения [Электронный ресурс] / Сост. Н.П. Орлянская, Н.В. Ефанова, А.Г. Мурлин, Е.А. Иванова/

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	Корпоративный ключ	
MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Access 2010-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ	№187 от 24.08.2011
Dr. Web	Серийный номер	б/н от 28.06.17
eAuthor CBT 3.3		ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15
Project Expert	Рег. Номер 21813N	
Консультант+	Сетевая лицензия	№8068 от 15.01.2018
Photoshop CS6	Персональный ключ	№954 от 18.01.2013
Гарант	Сетевая лицензия	311/15 от 12.01.2015
Ваш Финансовый аналитик 2	Сетевая лицензия	6214/21368 от 12.01.2015
Автоматизированная система комплексного финансово-экономического и управленческого анализа хозяйственной деятельности предприятия	Online (доступ через интернет)	б/н от 01.03.2016
ABBYY FineReader 14	Сетевая лицензия	208 от 27.07.17
13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)		

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа)		
Аудитория № 310 корпуса экономического факультета	Персональные компьютеры, сетевое оборудование, специализированное ПО. Проектор, экран для проектора.	MS OfficeStandart 2010 Корпоративный ключ 5/2012 от 12.03.2012 MS Office Standart 2013 Корпоративный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г.
Аудитория № 403 корпу-	Персональные компьютеры,	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
са экономического факультета	сетевое оборудование, специализированное ПО. Проектор, экран для проектора.	Microsoft VisualStudio 2008-2015, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS ProjectProfessional 2016, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Windows XP, 7 pro Корпоративный ключ №187 от 24.08.2011 Dr. Web Серийный номер MXQ7-7E97 №1 11.01.2016 eAuthor CBT 3.3 ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15
Специальные помещения (учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля, групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации)		
Компьютерный класс №201 корпуса экономического факультета	Персональные компьютеры, сетевое оборудование, специализированное ПО	MS OfficeStandart 2010 Корпоративный ключ 5/2012 от 12.03.2012 MS OfficeStandart 2013 Корпоративный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. Microsoft VisualStudio 2008-2015, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS ProjectProfessional 2016, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Windows XP, 7 pro Корпоративный ключ №187 от 24.08.2011 Dr. Web Серийный номер MXQ7-7E97 №1 11.01.2016 eAuthor CBT 3.3 ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15
Компьютерный класс №215 корпуса экономического факультета	Персональные компьютеры, сетевое оборудование, специализированное ПО	
Компьютерный класс №216 корпуса экономического факультета	Персональные компьютеры, сетевое оборудование, специализированное ПО	
Компьютерный класс №315 корпуса экономического факультета	Персональные компьютеры, сетевое оборудование, специализированное ПО	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Project Expert Рег. Номер 21813N
Помещения для самостоятельной работы		
Аудитория №206 корпуса экономического факультета	Персональные компьютеры, сетевое оборудование, специализированное ПО. Проектор, экран для проектора.	MS OfficeStandart 2010 Корпоративный ключ5/2012 от 12.03.2012 MS OfficeStandart 2013 Корпоративный ключ17к-201403 от 25 марта 2014г. Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark Персональный ключ17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Windows XP, 7 pro Корпоративный ключ№187 от 24.08.2011 Dr. Web Серийный номер MXQ7-7E97 №1 11.01.2016 eAuthor CBT 3.3 ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15
Помещения для хранения лабораторного оборудования		
Аудитория № 202 корпуса экономического факультета	Персональные компьютеры, сетевое оборудование, специализированное ПО.	MS OfficeStandart 2010 Корпоративный ключ5/2012 от 12.03.2012 MS OfficeStandart 2013 Корпоративный ключ17к-201403 от 25 марта 2014г. Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark Персональный ключ17к-201403 от 25 марта 2014г. MS ProjectProfessional 2016, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSparkПерсональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark Персональный ключ 17к-201403 от 25

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>марта 2014г.</p> <p>MS Windows XP, 7 pro Корпоративный ключ №187 от 24.08.2011</p> <p>Dr. Web Серийный номер MXQ7-7E97 №1 11.01.2016 eAuthor CBT 3.3 ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15</p> <p>Project Expert Рег. Номер 21813N</p>