

Тамбовское областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»

Предметная цикловая комиссия дисциплин информационных технологий

Утверждаю:
Директор ТОГАПОУ
«Тамбовский бизнес-колледж»
_____ Астахова Н.В.
Приказ _____ от _____

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ
МДК 02.01 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ
среднее профессиональное образование
(программа подготовки специалистов среднего звена)
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – программирование)

ОДОБРЕНА

Предметной цикловой комиссией
дисциплин информационных
технологий

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование

Протокол №

от «___» августа 2023г.

Председатель Предметной цикловой Заместитель директора по УП
комиссии

_____ Туляков Д.В.

_____ Полубояринова О.В.

Составитель (автор):

Поповичева К.А., преподаватель ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж»

Рецензент:

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ

Цель и задачи учебной дисциплины:

1.1 Цель изучения дисциплины сформировать у студентов знания основных технологических методов процесса разработки программного обеспечения, для получения программного кода с заданными требованиями.

Задачи:

дать студентам достаточную подготовку по теоретическим основам технологии разработки программного обеспечения, позволяющую будущим специалистам ориентироваться в потоке соответствующей научной и технической информации, реализовывать знания на практике;

изучить стандарты, которыми руководствуются при разработке программного обеспечения;

освоить работу с CASE средствами, методы моделирования конкретных подсистем и модулей, понимать их взаимосвязи, уметь конструировать архитектуру программного обеспечения информационной системы в целом.

дать представление о способах организации ведения работ по разработке программных модулей.

Основные дидактические единицы (темы):

Тема 1 Краткие теоретические аспекты курса «Технология разработки программного обеспечения»

Тема 2 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению

Тема 3 Модели жизненного цикла разработки программного продукта

Тема 4 Жизненный цикл программного продукта

Тема 5 Введение в унифицированный язык моделирования

Тема 6 Проектирование пользовательского интерфейса

Тема 7 Объектно-ориентированный подход к разработке программного обеспечения

Тема 8 Методологии объектно-ориентированного подхода

Тема 9 Методы выявления требований к ПО. Уровни требований. Анализ требований к ПО

Тема 10 Документация процесса разработки

Тема 11 Унифицированный процесс разработки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

использовать выбранную систему контроля версий;
использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
проводить анкетирование (ПС);
сбирать исходную документацию (ПС).

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:
модели процесса разработки программного обеспечения;
основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
основные подходы к интегрированию программных модулей;
основы верификации и аттестации программного обеспечения;
возможности типовой ИС (ПС);
предметная область автоматизации(ПС);
инструменты и методы выявления требований
программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций (ПС);
отраслевая нормативная техническая документация (ПС);
источники информации, необходимой для профессиональной деятельности (ПС);
современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности (ПС).

Изучение данной дисциплины направлено на достижение образовательных, воспитательных и практических задач, на дальнейшее развитие личностных способностей и дальнейшего профессионального роста выпускника – будущего специалиста.

Содержание

	Стр.
1. Общая характеристика программы	6
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	10
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	17
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	19

1. Общая характеристика программы учебной дисциплины «Документационное обеспечение управления»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

1.2.

Программа учебной дисциплины МКД.02.01 Технология разработки программного обеспечения является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация – программист и входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, где предусмотрен курс «Технология разработки программного обеспечения».

Учебная дисциплина МКД.02.01 «Технология разработки программного обеспечения» входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины сформировать у студентов знания основных технологических методов процесса разработки программного обеспечения, для получения программного кода с заданными требованиями.

Задачи:

дать студентам достаточную подготовку по теоретическим основам технологии разработки программного обеспечения, позволяющую будущим специалистам ориентироваться в потоке соответствующей научной и технической информации, реализовывать знания на практике;

изучить стандарты, которыми руководствуются при разработке программного обеспечения;

освоить работу с CASE средствами, методы моделирования конкретных подсистем и модулей, понимать их взаимосвязи, уметь конструировать архитектуру программного обеспечения информационной системы в целом.

дать представление о способах организации ведения работ по разработке программных модулей.

Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Наименование профессиональных компетенций	
ПК 2.1	Участвовать в разработке технического задания.
ПК 2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
ПК 2.3	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
ПК 2.4	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
ПК 2.5.	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с	ЛР 3

деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15

**Планируемые личностные результаты
в ходе реализации образовательной программы**

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код личностных результатов реализации программы воспитания
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	1, 4, 10
МДК.01.01 Системное программирование	
МДК.01.02 Прикладное программирование	
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	4, 10, 13
МДК.02.01 технология разработки программного обеспечения	
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	
МДК.02.03 Математическое моделирование	
ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	4, 10, 13
МДК.03.01 Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем	
ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных	13, 14, 15
МДК.04.01 Технология разработки и защиты баз данных	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	240
Объем образовательной программы учебной дисциплины (аудиторная нагрузка обучающихся)	210
в т.ч.:	
лекционные занятия	96
практические занятия	
в т.ч. практическая подготовка	110
курсовая работа (проект)	...
Самостоятельная работа	30
Промежуточная аттестация(тест)	2
Итоговая аттестация (тест)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Документационное обеспечение управления»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Краткие теоретические аспекты курса «Технология разработки программного обеспечения»	Содержание	21	
	1. Определение информационных систем. Классификация ИС. Технология 2. Этапы развития. Методы проектирования 3. Этапы и элементы процесса разработки. Инструментарий технологии программирования	6	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5 ЛР 4,10,13
	Практическое занятие №1 Практическая подготовка Анализ предметной области Практическое занятие №2 Практическая подготовка Разработка и оформление технического задания Практическое занятие №3 Практическая подготовка Структурный подход к программированию. Стадия «Эскизный проект»	12	
	Самостоятельная работа: Основы объектно-ориентированного представления программных систем	3	
Тема 2.	Содержание	27	

Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. 2. Современные принципы и методы разработки программных приложений. 3. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий 4. Основные подходы к интегрированию программных модулей. 5. Стандарты кодирования.	16	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5 ЛР 4,10,13
	Практическое занятие №4 Практическая подготовка Построение архитектуры программного средства Практическое занятие №5 Практическая подготовка Изучение работы в системе контроля версий Практическое занятие №6 Практическая подготовка Диаграммы переходов состояний Практическое занятие №7 Практическая подготовка Функциональные диаграммы	8	
	Самостоятельная работа: Особенности интерпретации требований.	3	
Тема 3. Модели жизненного цикла разработки программного продукта	Содержание	11	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5 ЛР 4,10,13
	1. Понятие модели жизненного цикла разработки программного продукта. Обзор существующих моделей. Каскадная модель 2. V-образная модель. Модель прототипирования 3. Модель быстрой разработки приложений (RAD-модель). Многопроходная модель 4. Спиральная модель	8	
	Самостоятельная работа: Постановка задачи создания программного продукта	3	
Тема 4. Жизненный цикл программного продукта	Содержание	9	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5 ЛР 4,10,13
	1. Понятие жизненного цикла программного продукта. 2. Основные, вспомогательные и организационные процессы жизненного цикла программного продукта. 3. Взаимосвязь между процессами жизненного цикла программного продукта	6	
	Самостоятельная работа: Международный стандарт ISO/IEC 12207	3	

Тема 5. Введение в унифицированный язык моделирования	Содержание	25	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5 ЛР 4,10,13
	1. Строительные блоки UML 2. Общие механизмы UML 3. Архитектура	6	
	Практическое занятие №8 Практическая подготовка Диаграммы потоков данных Практическое занятие №9 Практическая подготовка Диаграммы сущность-связь Практическое занятие №10 Практическая подготовка Метод пошаговой детализации Практическое занятие №11 Практическая подготовка Проектирование структур данных	16	
	Самостоятельная работа: Концептуальная модель языка UML	3	
Тема 6. Проектирование пользовательского интерфейса	Содержание	21	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5 ЛР 4,10,13
	1. Эволюция интерфейса человек-компьютер. Основные задачи проектирования интерфейса пользователя. Модели пользовательского интерфейса 2. Требования к пользовательскому интерфейсу. Принципы проектирования пользовательского интерфейса. 3. Правила разработки пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса	12	
	Практическое занятие №12 Практическая подготовка Диаграмма классов Практическое занятие №13 Практическая подготовка Диаграммы последовательностей системы Практическое занятие №14 Практическая подготовка Диаграммы деятельности	6	
	Самостоятельная работа: Измерение и оценка характеристик качества ПО	3	
Тема 7.	Содержание	13	

Объектно-ориентированный подход к разработке программного обеспечения	1. Трехуровневая модель приложения. Распределенная вычислительная архитектура. Пакеты классической модели	4	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5 ЛР 4,10,13
	Практическое занятие №15 Практическая подготовка Диаграммы кооперации	6	
	Практическое занятие №16 Практическая подготовка Диаграммы состояний объекта		
	Практическое занятие №17 Практическая подготовка Диаграммы компонентов	3	
Тема 8. Методологии объектно-ориентированного подхода	Содержание	41	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5 ЛР 4,10,13
	1. Объектно-ориентированный анализ	12	
	2. Объектно-ориентированное проектирование		
	3. Концепции объектной методологии		
	4. Модели системы. Методы проектирования	26	
	Практическое занятие №18 Практическая подготовка Построение диаграммы прецедентов системы Регистратор		
	Практическое занятие №19 Практическая подготовка Создание глоссария системы Регистратор		
	Практическое занятие №20 Практическая подготовка Построение концептуальной диаграммы классов системы Регистратор		
	Практическое занятие №21 Практическая подготовка Построение рабочего потока анализа		
	Практическое занятие №22 Практическая подготовка Построение диаграммы классов для системы Регистратор		
Практическое занятие №23 Практическая подготовка Построение диаграммы классов с атрибутами и обобщением для системы Регистратор			
Практическое занятие №24 Практическая подготовка Построение диаграммы классов с операциями для прецедентов			

	Самостоятельная работа: Выполнение этапов реализации и проверки программного обеспечения.	3	
Тема 9. Методы выявления требований к ПО. Уровни требований. Анализ требований к ПО	Содержание	19	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5 ЛР 4,10,13
	1. Особенности интерпретации требований. Типы требований 2. Приемы формулировки требований. Выявление требований 3. Анализ требований. Спецификации требований 4. Проверка требований. Управление требованиями. Управление проектом	12	
	Практическое занятие №25 Практическая подготовка Разработка прототипа программного обеспечения	4	
	Самостоятельная работа: Последовательность действий при анализе.	3	
Тема 10. Документация процесса разработки	Содержание	21	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5 ЛР 4,10,13
	1. Документы управления разработкой. Пользовательская документация. Документация по сопровождению. Стандарты документации	2	
	Практическое занятие №26 Практическая подготовка Основные правила создания интерфейса. Принципы разработки пользовательского интерфейса Практическое занятие №27 Практическая подготовка Взаимодействие между пользователем и компьютером. Размещение информации на экране Практическое занятие №28 Практическая подготовка Предотвращение, обнаружение и исправление ошибок Практическое занятие №29 Практическая подготовка Общие требования к графическому интерфейсу пользователя	16	
	Самостоятельная работа: Тенденция развития технологии разработки ПО	3	
	Содержание	28	

Тема 11. Унифицированный процесс разработки	1. Базовые понятия RUP. Модели унифицированного процесса 2. Принципы методологии RUP. Жизненный цикл RUP 3. Основные технологические процессы RUP. Вспомогательные процессы RUP 4. Задачи ролей в технологических процессах жизненного цикла RUP	12	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5 ЛР 4,10,13
	Практическое занятие №30 Практическая подготовка Построение связей базовых понятий унифицированного процесса Практическое занятие №31 Практическая подготовка Построение диаграммы прецедентов и системных моделей Практическое занятие №32 Практическая подготовка Распределение ролей и артефактов для различных процессов Практическое занятие №33 Практическая подготовка Распределение ролей и задач проектной группы	16	
Промежуточная аттестация (тест)		2	
Итоговая аттестация (тест)		2	
Всего		240	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением

мультимедиапроектор.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

учебно-наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 117 с. / Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=851518>

2. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебник для СПО.- 4-е изд., стер.-М.: Академия, 2014.-192 с.

3. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. - 384 с. / Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=612577>

4. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с. / Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392285>

Дополнительные печатные издания:

1. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД

«ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с.

2. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения.- СПб.: Питер, 2012.-608 с.

3. Гагарина Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 320 с.

4. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное

пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.

5. Архитектура и проектирование программных систем: Монография / С.В. Назаров. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 351 с.

6. Царев, Р. Ю. Мультиверсионное программное обеспечение. Алгоритмы голосования и оценка надёжности [Электронный ресурс] : монография / Р. Ю. Царев, А. В. Штарик, Е. Н. Штарик. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 120 с.

7. Кузнецов, А. С. Многоэтапный анализ архитектурной надёжности и синтез отказоустойчивого программного обеспечения сложных систем [Электронный ресурс] : монография / А. С. Кузнецов, С. В. Ченцов, Р. Ю. Царев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 143 с.

8. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2012. - 247 с.

3.2.2. Электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, в т. ч. практических занятий, тестирования и т.д., а также в процессе выполнения обучающимися индивидуальных и самостоятельных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>основные методы и средства эффект явной разработки;</p> <p>основы верификации и аттестации программного обеспечения;</p> <p>концепции и реализации программных процессов;</p> <p>принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;</p> <p>методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;</p> <p>основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;</p> <p>стандарты качества программного обеспечения;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка выполнения практического задания на экзамене</p> <p>Оценка результатов наблюдения за деятельностью студентов на практическом занятии</p> <p>Оценка результатов наблюдения за деятельностью студентов на практическом занятии</p> <p>Оценка выполнения практического задания на экзамене</p> <p>Оценка результатов наблюдения за деятельностью студентов на практическом занятии</p> <p>Контрольные работы по разделам</p>

<p>методы и средства разработки программной документации.</p> <p>Умения:</p> <p>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;</p> <p>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p>		
--	--	--