

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра прикладной математики и информатики по областям

«Утверждаю»

Декан

 Петрунина Е.В.

«28» августа 2018

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

образовательная программа направления подготовки
09.03.03 "Прикладная информатика"
блок Б1.В.ДВ.01.01 «Дисциплины (модули)», вариативная часть,
дисциплины по выбору

Профиль подготовки

Прикладная информатика в менеджменте

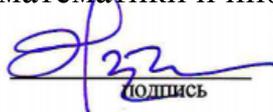
Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 4 семестр 7

Москва
2018

Составитель / составители: Никольский А.Е., доцент кафедры прикладной математики и информатики по областям.


подпись

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной математики и информатики по областям протокол № 1 от «__» августа 2018 г.

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2. Перечень оценочных средств.....	6
3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций.....	7
Критерии оценки аудиторных контрольных и самостоятельных работ:	7
Критерии оценки тестирования	7
Критерии оценки устного опроса.....	8
Критерии оценки зачета (зачета с оценкой).....	8
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения	23
Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ.....	23
Задания в форме устного опроса:	23
Задания в форме тестирования	23
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации ..	23
Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ.....	23
Задания в форме устного опроса:	24
Задания в форме тестирования	24
Вопросы к зачету с оценкой.....	28

1. Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине «Технологии программирования»

Таблица 1.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), дисциплины	Коды компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
<i>7 семестр</i>				
1	Основные понятия и подходы. Приемы обеспечения технологичности и программных продуктов. Разработка технического задания	ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-13	Устный опрос	<i>вопросы к зачету с оценкой</i>
2.	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе к программированию	ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-13	Устный опрос, контрольная работа	<i>вопросы к зачету с оценкой</i>
3.	Тестирование и отладка программных продуктов при структурном подходе к программированию	ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-13	Устный опрос	<i>вопросы к зачету с оценкой</i>
4	Проектирование программного обеспечения при объектно-ориентированн	ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-13	Устный опрос, контрольная работа	<i>вопросы к зачету с оценкой</i>

	ом подходе к программированию			
5	Разработка пользовательских интерфейсов. Оценка качества программного обеспечения	ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-13	Устный опрос, тестирование	<i>вопросы к зачету с оценкой</i>
				Зачет с оценкой

Таблица 2.

Перечень компетенций:

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК-5	способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК-8	способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
ПК-10	способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем
ПК-13	способностью осуществлять инсталляцию и настройку компонентов программного обеспечения информационных систем

2. Перечень оценочных средств

Таблица 3.

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Решение аудиторных контрольных и самостоятельных работ	Различают задачи (задания): а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач (заданий), контрольная работа
3	Тест	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путем выбора им одного из нескольких вариантов ответов на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимся короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания
4	Зачет с оценкой		Вопросы к зачету с оценкой

3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций

При проведении текущего контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 «Технологии программирования» используются следующие критерии оценок:

Критерии оценки аудиторных контрольных и самостоятельных работ:

Все запланированные аудиторные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

Оценку «отлично» получают ответы, в которых делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме;

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное и знание учебного материала, но нет должной степени самостоятельности;

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки тестирования

Тест представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.

Описание критериев и шкалы оценивания тестирования

Критерий оценивания	Оценка
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 80-100% тестов	Отлично
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 60-79% тестов.	Хорошо
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 50-59% тестов.	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если правильно даны ответы менее чем на 50% тестов.	Неудовлетворительно

Критерии оценки устного опроса

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии.

Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос.

Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

Описание критериев и шкалы оценивания устного опроса

Критерий оценивания	Оценка
Выставляется обучающемуся, который подготовил ответ на предложенный вопрос, активно участвует в дискуссии, высказывает собственное мнение, представляет наглядный материал	Отлично
Выставляется обучающемуся, который подготовил ответ на предложенный вопрос, но неактивном участии в дискуссии	Хорошо
Выставляется обучающемуся, который частично подготовил ответ на предложенный вопрос, неактивно участвовал в дискуссии	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся в случае его неготовности к занятию	Неудовлетворительно

Критерии оценки зачета (зачета с оценкой)

В ходе ответа обучающийся должен показать сформированность компетенции (или компетенций) по дисциплине.

Результаты ответа определяются оценками «зачтено (отлично)», «зачтено (хорошо)», «зачтено (удовлетворительно)», «незачтено (неудовлетворительно)».

Зачет с оценкой представляет собой форму промежуточного контроля знаний по дисциплине. Он проводится в устной форме. Каждому обучающемуся выдается два теоретических вопроса и одна задача.

На подготовку обучающемуся отводится 30 минут.

Описание критериев и шкалы оценивания зачета (зачета с оценкой)

Показатели	Максимальная оценка в баллах
1-й вопрос	30
2-й вопрос	30
Задача	40

0-50 баллов	51-70	71-85	86-100
Незачтено (неудовлетворительно)	Зачтено (удовлетворительно)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)

Для оценки уровня освоения дисциплин, профессиональных модулей (их составляющих) устанавливаются следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно» - низкий уровень освоения.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Показатели достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
ПК-5	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-5 З-1 Знает: методы составления технико-экономического обоснования проектных решений и технических заданий на разработку информационных систем	Не знает методы составления технико-экономического обоснования проектных решений и технических заданий на разработку информационных систем
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»		Допускает неточности в формулировках, плохо знает методы составления технико-экономического обоснования проектных решений и технических заданий на разработку информационных систем
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Хорошо знает методы составления технико-экономического обоснования проектных решений и технических заданий на разработку информационных систем
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Имеет четкое, целостное представление о методах составления технико-экономического обоснования проектных решений и технических заданий на разработку информационных систем
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-5 У-1 Умеет: составлять техническое обоснование на основе типовых методик	Не в полной мере умеет составлять техническое обоснование на основе типовых методик и действующей нормативно-

		<p>и действующей нормативно-правовой базы; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, применять математические методы при решении прикладных задач; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач с использованием современных методов расчетов; проводить анализ предметной области</p>	<p>правовой базы; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, применять математические методы при решении прикладных задач; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач с использованием современных методов расчетов; проводить анализ предметной области</p>
	Средний уровень	<p>и действующей нормативно-правовой базы; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, применять математические методы при решении прикладных задач; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач с использованием современных методов расчетов; проводить анализ предметной области</p>	<p>Умеет хорошо составлять техническое обоснование на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, применять математические методы при решении прикладных задач; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач с использованием современных методов расчетов; проводить анализ предметной области</p>
	Высокий уровень		<p>Профессионально умеет составлять техническое обоснование на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, применять математические методы при решении прикладных задач; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач с использованием</p>

			современных методов расчетов; проводить анализ предметной области
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-5 В-1 Владеть: основными методами и понятиями математического и системного анализа; методами оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС	Слабо владеет основными методами и понятиями математического и системного анализа; методами оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС
	Средний уровень	методами оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС	Владеет на хорошем уровне навыками, основными методами и понятиями математического и системного анализа; методами оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС
	Высокий уровень		В совершенстве владеет навыками, основными методами и понятиями математического и системного анализа; методами оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС
ПК-8		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-8 З-1 Знать: методы программирования, программную инженерию, языки программирования, прототипы программы	Не знает методы программирования, программную инженерию, языки программирования, прототипы программы
	Базовый уровень Оценка, «зачтено»,		Допускает неточности в формулировках, плохо знает методы программирования, программную инженерию, языки программирования,

	«удовлетворительно»		прототипы программы
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Хорошо знает методы программирования, программную инженерию, языки программирования, прототипы программы
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Имеет четкое, целостное представление о методах программирования, знает программную инженерию, языки программирования, прототипы программы
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-8 У-1 Уметь: программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Не в полной мере умеет программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
	Средний уровень		Умеет хорошо программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
	Высокий уровень		Профессионально умеет программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-8 В-1 Владеть: методами программирования и разработки прототипов	Слабо владеет методами программирования и разработки прототипов программного обеспечения
	Средний уровень		Владеет на хорошем уровне навыками методами программирования и разработки прототипов

		программного обеспечения	программного обеспечения
	Высокий уровень		В совершенстве владеет навыками и методами программирования и разработки прототипов программного обеспечения
		Знает	
ПК-10	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-10 3-1 Знать: назначение и виды прикладных ИС, принципы работы технических устройств ИКТ, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС	Не знает назначение и виды прикладных ИС, принципы работы технических устройств ИКТ, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС Не знает современные средства, используемые в организации и управлении проектами прикладных ИС; необходимые и достаточные условия их реализации; рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам;
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»	ПК-10 3-2 Знать: методы и средства организации и управления проектами прикладных ИС на всех	Слабо знает назначение и виды прикладных ИС, принципы работы технических устройств ИКТ, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области,

		<p>стадиях жизненного цикла, оценку затрат проекта и экономической эффективности прикладных ИС; основы менеджмента качества прикладных ИС, методы управления, портфолио IT- проектов; системы управления БД и информационными хранилищами; виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности; средства проектирования и особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях</p>	<p>информационных потребностей, формирования требований к ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС Слабо знает современные средства, используемые в организации и управлении проектами прикладных ИС; слабо знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам</p>
	<p>Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»</p>		<p>Достаточно полно знает назначение и виды прикладных ИС, принципы работы технических устройств ИКТ, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС Хорошо знает современные средства, используемые в организации и управлении проектами прикладных ИС; необходимые и достаточные условия их реализации; хорошо знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам</p>
	<p>Высокий уровень Оценка «зачтено»,</p>		<p>Свободно ориентируется в назначении и видах прикладных ИС, принципы работы</p>

	«отлично»		<p>технических устройств ИКТ, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС</p> <p>В совершенстве знает методы и средства организации и управления проектами прикладных ИС; основы менеджмента качества прикладных ИС и сервисов, методы управления, портфолио IT-проектов; системы управления БД и информационными хранилищами; виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности; средства проектирования и особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях</p>
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-10 У-1 Уметь: проводить работы по инсталляции программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; настраивать параметры ИС и тестировать результаты	Слабо ориентируется в проведении работ по инсталляции программного обеспечения ИС и загрузке баз данных. Посредственно умеет настраивать параметры ИС и тестировать результаты настройки; вести техническую документацию; использовать различные операционные системы,

		<p>настройки; вести техническую документацию; использовать различные операционные системы, оценивать качество и затраты проекта, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем</p> <p>ПК-10 У-2 Уметь: тестировать компоненты ИС по заданным сценариям; участвовать в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации; проводить начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации ИС;</p>	<p>оценивать качество и затраты проекта, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем</p> <p>Не ориентируется в специальной литературе и эффективных методах тестирования компонентов ИС по заданным сценариям; участвовать в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации; в проведении начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации ИС; разрабатывать программные приложения и сервисы, используя отечественные и международные стандарты; выявлении угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных ИС</p>
	Средний уровень	<p>разрабатывать программные приложения и сервисы, используя отечественные и международные стандарты; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-</p>	<p>Умеет проводить работы по инсталляции программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; настраивать параметры ИС и тестировать результаты настройки; вести техническую документацию; использовать различные операционные системы, оценивать качество и затраты проекта, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем</p> <p>Хорошо ориентируется в современных</p>

		технические мероприятия по защите информации в прикладных ИС	методах, применяемых в теории прикладных ИС, условиях их реализации; хорошо знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам;
	Высокий уровень		В совершенстве умеет проводить работы по установке программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; настраивать параметры ИС и тестировать результаты настройки; вести техническую документацию; использовать различные операционные системы, оценивать качество и затраты проекта, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем. Уверенно ориентируется в рекомендованных преподавателем трудах по изучаемым вопросам; знает современные методы, применяемые в теории прикладных ИС; условия их реализации
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-10 В-1 Владеть: навыками работы с технологиями сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; навыками работы с инструментальными	Недостаточно владеет навыками работы с технологиями сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов. Свободно владеет навыками управления проектами прикладных ИС и защиты

		<p>средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов</p>	<p>информации; использования функциональных и технологических стандартов прикладных ИС, разработки технологической документации</p>
	<p>Средний уровень</p>	<p>ПК-10 В-2 Владеть: навыками управления проектами прикладных ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов прикладных ИС, разработки технологической документации</p>	<p>Хорошо навыками работы с технологиями сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов Хорошо владеет навыками управления проектами прикладных ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов прикладных ИС, разработки технологической документации</p>
	<p>Высокий уровень</p>		<p>В совершенстве владеет навыками работы с технологиями сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов Уверенно владеет навыками управления проектами прикладных ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов прикладных ИС, разработки технологической документации</p>

		Знает	
ПК-13	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-13 З-1 Знать: особенности той или иной программно-аппаратной платформы	Не знает особенности той или иной программно-аппаратной платформы
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»		Плохо знает особенности той или иной программно-аппаратной платформы
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Хорошо знает особенности той или иной программно-аппаратной платформы
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Отлично знаком с особенностями той или иной программно-аппаратной платформы
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-13 У-1 Уметь производить инсталляцию программного обеспечения и его настройку, обучать конечного пользователя работе с установленным программным обеспечением	С трудом может производить инсталляцию программного обеспечения и его настройку, обучать конечного пользователя работе с установленным программным обеспечением
Средний уровень	Хорошо производит инсталляцию программного обеспечения и его настройку, обучать конечного пользователя работе с установленным		

			программным обеспечением
	Высокий уровень		Уверенно производит инсталляцию программного обеспечения и его настройку, обучать конечного пользователя работе с установленным программным обеспечением
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-13 В-1 Владеть: знаниями об устройстве вычислительной техники, особенностях операционных систем и структуре программного обеспечения, позволяющем устанавливать и настраивать программное обеспечение	Плохо владеет знаниями об устройстве вычислительной техники, особенностях операционных систем и структуре программного обеспечения, позволяющем устанавливать и настраивать программное обеспечение
	Средний уровень		Достаточно хорошо владеет знаниями об устройстве вычислительной техники, особенностях операционных систем и структуре программного обеспечения, позволяющем устанавливать и настраивать программное обеспечение
	Высокий уровень		Отлично владеет знаниями об устройстве вычислительной техники, особенностях операционных систем и структуре программного обеспечения, позволяющем устанавливать и настраивать программное обеспечение
	Высокий уровень		Свободно навыками применения методов анализа сложных систем, синтеза структуры систем, синтеза сложных систем, анализа сложных систем, сложных систем, систем, основными подходами к

			декомпозиции сложных и больших систем, методами декомпозиции моделей систем, методами верификации и тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям
--	--	--	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ

Контрольные и самостоятельные работы используются для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине для проверки умений по освоению методики использования программных средств для решения практических задач, по обоснованию принимаемых проектных решений, по осуществлению постановки и выполнению экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Задания в форме устного опроса:

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

Задания в форме тестирования

Тест представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.

В каждом задании необходимо выбрать все правильные ответы.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ

1. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дана последовательность дробных как положительных, так и отрицательных чисел найти максимальный элемент.
2. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дана последовательность дробных как положительных, так и отрицательных чисел найти минимальный элемент.
- 3 Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дан массив целых чисел. Уменьшить каждый отрицательный элемент в два раза.
- 4 Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дан массив целых чисел $a[10]$. Сформировать новый массив $b[10]$. Элементы массива b вычисляются по формуле $b_i = a_i \cdot e^x$. x задается пользователем.
- 5 Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дан массив A целых чисел, содержащий 30 элементов. Вычислить и вывести сумму тех элементов, которые удовлетворяют условию $|a_i| < i^2$.
- 6 Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дан массив C , содержащий 33 элемента. Вычислить и вывести среднее арифметическое всех его значений. 10.

7 Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дан массив, содержащий 14 элементов. Все отрицательные элементы заменить на 3. Вывести исходный и полученный массив.

Контролируемые компетенции: ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-13

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Задания в форме устного опроса:

1. Технологические и функциональные задачи.
2. Процесс создания программ: постановка задачи, алгоритмизация, программирование.
3. Характеристика программного продукта и его специфика.
4. Классификация программных продуктов.
5. Понятие жизненного цикла.
6. Основные процессы жизненного цикла.
7. Вспомогательные процессы жизненного цикла.
8. Модели жизненного цикла разработки программного продукта.
9. Качество программной системы.
10. Критерии оценки качества программных систем.
11. Характеристики качества и показатели качества.
12. Общие характеристики качества программных систем: функциональность, надежность, удобство использования, эффективность, сопровождаемость, мобильность.
13. Методы управления качеством, используемые в современных технологиях программирования.
14. Аттестация программных систем.
15. Функциональные и нефункциональные требования.
16. Методы первичного сбора требований.
17. Анализ требований.
18. Правила формулировки непротиворечивых требований.
19. Техническое задание
20. Технологии разработки ПО.
21. Методы разработки ПО.
22. Классификация программных продуктов.
23. Классификация инструментария технологии программирования.
24. CASE-технология создания информационных систем.
25. Классификация пакетов прикладных программ.
26. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
27. Жизненный цикл разработки ПО.
28. Процессы жизненного цикла.
29. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.

Контролируемые компетенции: ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-13

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Задания в форме тестирования

1. Что из перечисленного относится к специфическим особенностям ПО как продукта:
 1. низкие затраты при дублировании;
 2. универсальность;
 3. простота эксплуатации;
 4. наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика
2. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:
 1. сопровождение;
 2. проектирование;
 3. тестирование;
 4. программирование;
3. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:
 1. тестирование;
 2. сопровождение;
 3. проектирование;

4. программирование;
4. Первый этап в жизненном цикле программы:
 1. анализ требований;
 2. формулирование требований;
 3. проектирование;
 4. автономное тестирование;
5. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:
 1. проектирование;
 2. тестирование;
 3. программирование;
 4. оптимизация
6. Самый большой этап в жизненном цикле программы:
 1. эксплуатация;
 2. изучение предметной области;
 3. тестирование;
 4. корректировка ошибок
7. Какой этап выполняется раньше:
 1. тестирование;
 2. отладка;
 3. эксплуатация;
 4. оптимизация
8. Какой из этапов выполняется раньше остальных:
 1. отладка;
 2. оптимизация;
 3. программирование;
 4. тестирование
9. Что выполняется раньше:
 1. компиляция;
 2. отладка;
 3. компоновка;
 4. тестирование
10. В стадии разработки программы не входит:
 1. постановка задачи;
 2. составление спецификаций;
 3. автоматизация программирования;
 4. эскизный проект
11. Самый важный критерий качества программы:
 1. надежность;
 2. работоспособность;
 3. быстродействие;
 4. простота эксплуатации
12. Один из способов оценки качества ПО:
 1. сравнение с аналогами;
 2. наличие документации;
 3. оптимизация программы;
 4. структурирование алгоритма
13. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:
 1. да;
 2. нет;
 3. в случаях коллективной разработки ПО;
 4. в случаях индивидуальной разработки ПО
14. Наиболее важным критерием качества при разработке ПО является:
 1. быстродействие;
 2. удобство в эксплуатации;
 3. надежность;
 4. эффективность
15. Одним из способов оценки надежности ПО является:

1. сравнение с аналогами;
 2. трассировка;
 3. оптимизация;
 4. тестирование
16. Как описывается конструктор объекта
1. procedure create;
 2. constructor create;
 3. function create;
 4. function constructor;
17. Как описывается деструктор объекта
1. procedure free;
 2. destructor free;
 3. free;
 4. function free;
18. Понятия объекта в ООП - это
1. представитель класса
 2. конкретные данные, заданные в классе.
 3. компонент панели инструментов
 4. встроенный объект Delphi
19. Моделями типа «черный ящик» являются
1. Модели мышления
 2. Модели, описывающие зависимость параметров состояния объекта от входных параметров
 3. Модели, описывающие входные и выходные параметры объекта без учета внутренней структуры объекта
 4. Модели «аварийного» ящика на самолетах
20. Моделями типа «белый ящик» являются
1. Модели мышления
 2. Модели, описывающие зависимость параметров состояния объекта от входных параметров
 3. Модели, описывающие входные и выходные параметры объекта с учетом внутренней структуры объекта
 4. Модели, описывающие выходные данные в программе
21. Программа «драйвер» служит для
1. запуска программы на выполнение
 2. имитации запуска программы на выполнение
 3. проверки правильности работы программы
 4. передачи параметров в процедуры и функции
22. Программа «заглушка» служит для
1. запуска программы на выполнение
 2. имитации запуска другой программы на выполнение
 3. проверки правильности работы программы
 4. имитации передачи параметров в другой модуль
23. Какие методы сборки программы существуют
1. монолитная
 2. пошаговая
 3. одновременная
 4. постепенная
24. Какой метод тестирования программы учитывает закон распределения входных данных
1. детерминированное тестирование
 2. функциональное тестирование
 3. стохастическое тестирование
 4. логическое тестирование
25. Программирование сверху вниз – это
1. Процесс, при котором от начального предположения осуществляется движение по направлению к лучшим решениям

2. Процесс пошагового разбиения алгоритма на все более мелкие части с целью получения таких элементов, для которых можно написать конкретные команды
3. Метод сведения трудной задачи к последовательности более простых
4. Исследование древовидной модели пространства решений и ориентация на поиск оптимального решения

26. Загрузочный модуль программы – результат работы

1. Грамматики
2. Транслятора
3. Интерпретатора
4. Редактора связей (компоновщика)

27. Интегрированная система программирования включает компонент для перевода исходного текста программы в машинный код, который называется

1. строителем кода
2. компилятор
3. переводчиком
4. преобразователем

28. Результатом компиляции программы на языке высокого уровня является

1. Командный файл
2. Объектный файл
3. Исходный текст программы на языке высокого уровня
4. Дисплейный файл

1	4	25	1
2	2	26	4
3	1	27	2
4	2	28	2
5	3		
6	4		
7	1		
8	2		
9	3		
10	1		
11	2		
12	2		
13	1		
14	1		
15	1		
16	1		
17	3		
18	4		
19	3		
20	4		
21	1		
22	4		
23	4		
24	1		

Контролируемые компетенции: ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-13

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Технология программирования. Основные понятия. Этапы развития технологии программирования.
2. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.
3. Модели жизненного цикла программного обеспечения.
4. Понятия эффективности и технологичности программного обеспечения. Модули и их свойства (сцепление и связность модулей).
5. Структурное программирование.
6. Средства описания структурных алгоритмов (псевдокоды, схемы алгоритмов).
7. Средства описания структурных алгоритмов (Flow-формы, диаграммы Насси-Шнейдермана).
8. Правила оформления программ.
9. Разработка технического задания.
10. Классификация моделей разрабатываемого программного обеспечения.
11. Структурный подход. Диаграммы переходов состояний.
12. Структурный подход. Функциональные диаграммы.
13. Структурный подход. Диаграммы потоков данных.
14. Структурный подход. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных.
15. Структурный подход. Сетевая модель данных (Диаграммы «сущность-связь»).
16. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе. Структурная и функциональная схемы.
17. Структурный подход. Структурные карты Константайна.
18. Проектирование структур данных. Методика Джексона.
19. UML- стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода.
20. Диаграммы вариантов использования.
21. Диаграмма классов. Отношения между классами.
22. Диаграмма последовательностей.
23. Диаграммы деятельности.
24. Диаграмма пакетов.
25. Диаграммы состояний объекта.
26. Диаграмма кооперации.
27. Диаграмма компонентов.
28. Диаграмма размещения.
29. Структурное тестирование. Тестирование базового пути.
30. Структурное тестирование. Тестирование условий.
31. Структурное тестирование. Тестирование циклов.
32. Структурное тестирование. Тестирование потоков данных.
33. Функциональное тестирование. Разбиение на классы эквивалентности и анализ граничных значений.
34. Функциональное тестирование. Анализ причинно-следственных связей.
35. Классификация ошибок.
36. Методы отладки программного обеспечения.
37. Разработка пользовательского интерфейса. Классификация диалогов и общие принципы их работы.
38. Разработка пользовательского интерфейса. Граф диалога с пользователем.
39. Оценка качества программного обеспечения по ГОСТ 28195-89.

Контролируемые компетенции: ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-13

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.