

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.

«27» августа 2018

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Объектно-ориентированное программирование

образовательная программа направления подготовки
09.03.03 "Прикладная информатика"
блок Б1.Б.21 «Дисциплины (модули)», базовая часть

Профиль подготовки

Прикладная информатика в менеджменте

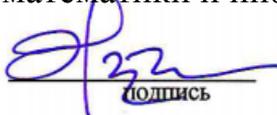
Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 4 семестр 7,8

Москва
2018

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


Подпись

23 августа 2018 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной математики и информатики по областям протокол № 1 от «27» 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.....	3
2. Перечень оценочных средств	6
3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций	7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения	18
Задания в форме устного опроса:	18
Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ	18
Задания в форме тестирования	18
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	18
Задания в форме устного опроса:	18
Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ	21
Задания в форме тестирования	22
Вопросы к зачету.....	25
Вопросы к зачету с оценкой.....	25

1. Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

Таблица 1.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), дисциплины ¹	Коды компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
<i>7 семестр</i>				
1	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Архитектура .NET. Основы C#	ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-12	Устный опрос	<i>Вопросы к зачету</i>
2.	Объекты и типы	ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-12	Устный опрос, контрольная работа	<i>Вопросы к зачету</i>
3.	Наследование	ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-12	Устный опрос	<i>Вопросы к зачету / Зачет</i>
<i>8 семестр</i>				
4.	Обобщения, массивы и кортежи. Коллекции.	ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-12	Устный опрос, контрольная работа	<i>Вопросы к зачету с оценкой</i>
5.	Операции и приведения. Делегаты, лямбда-выражения и события. Язык интегрированных запросов. Ошибки и исключения.	ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-12	Устный опрос	<i>Вопросы к зачету с оценкой</i>
6.	Проектирование ПО.	ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-12	Устный опрос, тестирование	<i>Вопросы к зачету с оценкой</i>
				Зачет с оценкой

Таблица 2.

Перечень компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ПК-2	способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

¹ Наименование раздела (темы) берется из рабочей программы дисциплины.

ПК-8	способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
ПК-12	способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

2. Перечень оценочных средств²

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		Вопросы к зачету
5	Зачет с оценкой		Вопросы к зачету с оценкой

² Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

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

При проведении текущего контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине Б1.Б.21 «Объектно-ориентированное программирование» используются следующие критерии оценок:

3.1.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

3.2.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

3.3. 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

3.4. 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
		Знает	
ОПК-3	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ОПК-3 З-1 Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, современные информационно-коммуникационные технологии.	Не знает основные законы естественнонаучных дисциплин, современные информационно-коммуникационные технологии
	Базовый уровень Оценка «зачтено», «удовлетворительно»		Слабо знает основные законы естественнонаучных дисциплин, современные информационно-коммуникационные технологии
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Достаточно полно знает основные законы естественнонаучных дисциплин, современные информационно-коммуникационные технологии
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Свободно ориентируется в основных законах естественнонаучных дисциплин, современных информационно-коммуникационных технологиях
			Умеет
	Базовый уровень	ОПК-3 У-1 Уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Слабо способен применять основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Средний уровень		Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Высокий уровень		Умеет профессионально применять основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в

			профессиональной деятельности
		Владеет	
	Базовый уровень	ОПК-3 В-1 Владеть: информационно-коммуникационными технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Недостаточно владеет информационно-коммуникационными технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Средний уровень		Хорошо владеет информационно-коммуникационными технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Высокий уровень		В совершенстве владеет информационно-коммуникационными технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ПК-2		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-2 З-1 Знать: основные среды, современные языки программирования и алгоритмизации для разработки программного обеспечения; методы интеллектуального анализа данных и адаптации прикладного программного обеспечения под современные цифровые технологии	Не знает основные среды, современные языки программирования и алгоритмизации для разработки программного обеспечения; методы интеллектуального анализа данных и адаптации прикладного программного обеспечения под современные цифровые технологии
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»		Допускает неточности в формулировках, плохо знает основные среды, современные языки программирования и алгоритмизации для разработки программного обеспечения; методы интеллектуального анализа данных и адаптации прикладного программного обеспечения под современные цифровые технологии
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Хорошо знает основные среды, современные языки программирования и алгоритмизации для разработки программного обеспечения; методы интеллектуального анализа данных и адаптации прикладного программного обеспечения под современные цифровые технологии
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		В совершенстве знает основные среды, современные языки программирования и алгоритмизации для разработки программного обеспечения; методы интеллектуального анализа данных и адаптации прикладного программного обеспечения

			под современные цифровые технологии
		Умеет	
Базовый уровень	ПК-2 У-1 Уметь: программировать приложения и создавать программные прототипы при решении прикладных задач; внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение под современные цифровые технологии с использованием методов интеллектуального анализа данных		Не в полной мере умеет программировать приложения и создавать программные прототипы при решении прикладных задач; внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение под современные цифровые технологии с использованием методов интеллектуального анализа данных
Средний уровень		Хорошо умеет программировать приложения и создавать программные прототипы при решении прикладных задач; внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение под современные цифровые технологии с использованием методов интеллектуального анализа данных	
Высокий уровень		Умеет профессионально программировать приложения и создавать программные прототипы при решении прикладных задач; внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение под современные цифровые технологии с использованием методов интеллектуального анализа данных	
		Владеет	
Базовый уровень	ПК-2 В-1 Владеть: современными языками программирования и методиками разработки, приемами программирования в современных средах при разработке программного обеспечения в различных областях профессиональной деятельности; методами интеллектуального анализа данных и адаптации прикладного программного обеспечения под современные цифровые технологии		Слабо владеет современными языками программирования и методиками разработки, приемами программирования в современных средах при разработке программного обеспечения в различных областях профессиональной деятельности; методами интеллектуального анализа данных и адаптации прикладного программного обеспечения под современные цифровые технологии
Средний уровень		Владеет на хорошем уровне современными языками программирования и методиками разработки, приемами программирования в современных средах при разработке программного обеспечения в различных областях профессиональной деятельности; методами интеллектуального анализа данных и адаптации прикладного программного обеспечения под современные цифровые технологии	
Высокий уровень		Уверенно владеет современными языками программирования и методиками разработки, приемами программирования в современных средах при разработке программного обеспечения в различных областях профессиональной деятельности;	

			методами интеллектуального анализа данных и адаптации прикладного программного обеспечения под современные цифровые технологии
		Знает	
ПК-8	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», «удовлетворительно»		Допускает неточности в формулировках, плохо знает методы программирования, программную инженерию, языки программирования, 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 программного обеспечения	Слабо владеет методами программирования и разработки прототипов программного обеспечения
Средний уровень	Владеет на хорошем уровне навыками методами программирования и разработки прототипов программного обеспечения		
Высокий уровень	В совершенстве владеет навыками и методами программирования и разработки прототипов программного обеспечения		
		Знает	
ПК-12	Недостаточный уровень	ПК-12 З-1 Знать:	Не знает принципы работы технических устройств ИКТ,

	<p>Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»</p>	<p>принципы работы технических устройств ИКТ, назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методологию и технологию проектирования ИС</p>	<p>назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методология и технология проектирования ИС</p> <p>Не знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; не знает современные средства, используемые в тестировании компонентов программного обеспечения ИС, необходимые и достаточные условия их реализации;</p>
	<p>Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»</p>	<p>проектирования ИС ПК-12 З-2 Знать: методы и средства организации и управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла,; основы менеджмента качества ИС и сервисов, 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 ; современные средства, используемые в тестировании компонентов программного обеспечения ИС, необходимые и достаточные условия для их реализации;</p>	<p>Слабо не знает принципы работы технических устройств ИКТ, назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методология и технология проектирования ИС</p> <p>Слабо знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; не знает современные средства, используемые в тестировании компонентов программного обеспечения ИС, необходимые и достаточные условия для их реализации;</p>
	<p>Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»</p>	<p>Достаточно полно знает не знает принципы работы технических устройств ИКТ, назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методология и технология проектирования ИС</p> <p>Хорошо рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; не знает современные средства, используемые в тестировании компонентов программного</p>	<p>Достаточно полно знает не знает принципы работы технических устройств ИКТ, назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методология и технология проектирования ИС</p> <p>Хорошо рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; не знает современные средства, используемые в тестировании компонентов программного</p>

			обеспечения ИС, необходимые и достаточные условия для их реализации;
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Свободно ориентируется в принципах работы технических устройств ИКТ, назначении и видах ИС, составе функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, моделях и процессах жизненного цикла ИС, стадиях создания ИС, методах информационного обслуживания, методах анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС, методологии и технологии проектирования ИС В совершенстве знает методы и средства организации и управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла,; основы менеджмента качества ИС и сервисов, 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 ; современные средства, используемые в тестировании компонентов программного обеспечения ИС; необходимые и достаточные условия для их реализации;
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-12 У-1 Уметь использовать различные операционные системы, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем ; документировать процессы создания ИС на всех стадиях жизненного цикла ПК-12 У-2 Уметь: разрабатывать программные приложения и сервисы, используя отечественные и международные стандарты; обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС, использовать технологические и функциональные стандарты, современные	Слабо ориентируется в выборе и оценке архитектуры вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, использовании различных операционных систем, оценивании качества и затрат проекта, в выборе проектных решений по видам обеспечения информационных систем Неэффективно разрабатывает программные приложения и сервисы; не ориентируется в специальной литературе и эффективных методах формализации и реализации решения прикладных задач, выявления угрозы информационной безопасности; использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы при отладке программных средств; применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы

	Средний уровень	<p>модели и методы при отладке программных средств; применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы</p>	<p>Умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, использовать различные операционные системы; выбирать проектные решения по видам обеспечения информационных систем</p> <p>Хорошо ориентируется в рекомендованных преподавателем трудах по изучаемым вопросам; хорошо знает современные методы, применяемые в теории ИС, условия их реализации; применяет к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполняет оценку сложности алгоритмов, программирует и тестирует программы</p>
	Высокий уровень		<p>Свободно использует различные операционные системы, оценивает качество и затраты проекта, выбирает и оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем; выбирает проектные решения по видам обеспечения информационных систем</p> <p>Уверенно ориентируется в рекомендованных преподавателем трудах по изучаемым вопросам; знает современные методы, применяемые в теории ИС; условия их реализации; применяет к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполняет оценку сложности алгоритмов, программирует и тестирует программы</p>
		Владеет	
	Базовый уровень	<p>ПК-12 В-1 Владеть: навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; выбором проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p>	<p>Не достаточно владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; выбором проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>Слабо владеет навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов ИС и сервисов, разработки технологической документации</p>
	Средний уровень	<p>ПК-12 В-2 Владеть: навыками работы</p>	<p>Хорошо владеет навыками работы с инструментальными</p>

		<p>с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов ИС и сервисов, разработки технологической документации</p>	<p>средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; выбором проектных решений по видам обеспечения информационных систем Хорошо владеет навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов ИС и сервисов, разработки технологической документации</p>
	<p>Высокий уровень</p>		<p>В совершенстве владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; выбором проектных решений по видам обеспечения информационных систем Уверенно владеет навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов ИС и сервисов, разработки технологической документации</p>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

По видам заданий приводится описание того, каким образом необходимо выполнить данное задание, способы и механизмы его выполнения, выбор а варианта и др. Примеры методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций:

- Кейсовые технологии как средство формирования компетенций
- Методические указания по разработке оценочных средств
- Разработка и применение деловых игр
- Иные методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения в ходе реализации рабочей программы дисциплины

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 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 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 устного опроса:

1 Какое из названий обозначает создание объекта данного класса?

- 1) переопределение функции
- 2) виртуальная функция
- 3) конструктор
- 4) деструктор

2 Динамическая структура, которая имеет две основные операции: добавление в «хвост» и извлечение из «головы» является

- 1) очередью
- 2) стеком
- 3) списком
- 4) файлом

3 Динамическая структура, которая имеет одну точку доступа к его элементам («голова»), называется

- 1) очередью
- 2) стеком
- 3) списком

4) файлом

4 Упорядоченная динамическая структура, каждый элемент которой содержит ссылку, связывающую его со следующим элементом, называется

1) очередью

2) стеком

3) списком

4) файлом

5 Что будет выведено в результате выполнения программы?

```
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        try
        {
            var a1 = new A1();
            Console.Write("1");
            var a2 = new A2();
        }
        catch (Exception)
        {
            Console.Write("3");
        }
        Console.ReadLine();
    }
}
class A1
{
    public int B1;
}
class A2
{
    public int B2;
    public A2(int b2)
    {
        B2 = b2;
    }
}
```

1) 1

2) 3

3) 13

4) Возникнет ошибка на этапе компиляции

6 Что будет выведено в результате выполнения программы?

```
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.Write(A.B);
        var a1 = new A();
        Console.Write(A.B);
        a1.Write();
        Console.ReadLine();
    }
}
public class A
{
    public static int B;
    public A()
```

```

    {
        B = 3;
    }
    public void Write()
    {
        Console.Write(B);
    }
    static A()
    {
        B = 5;
    }
}

```

1) 033

2) 533

3) 553

4) Возникнет ошибка на этапе компиляции

7 Что будет выведено в результате выполнения программы?

```

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        var a = new A(2) {B = 3};
        Console.Write(a.B);
        Console.ReadLine();
    }
}
public class A
{
    public int B { get; set; }
    public A(int b)
    {
        Console.WriteLine("1");
        B = b;
    }
}

```

1) 3

2) 12

3) 13

4) Возникнет ошибка на этапе компиляции

8 Какие утверждения относительно языка C# верны?

1) Допустимо множественное наследование

2) Класс может реализовать несколько интерфейсов

3) Интерфейс может наследоваться от множества других интерфейсов

4) Нельзя наследовать от класса, помеченного ключевым словом sealed

9 Что делает оператор %?

1) - Переводит дробное число в проценты

2) - Возвращает остаток от деления

3) - Возвращает процентное соотношение двух операндов

4) - Форматирует значения разных типов в строку

10 Сколько родительских классов может иметь производный класс?

1) - Не больше одного

2) - Всегда один

3) - Не больше двух

4) - Любое количество

11 Какой класс является базовым для всех классов в C#?

Ответ:

12 Выберите элементы, которые нельзя пометить атрибутом.

- 1) -Интерфейсы
- 2) -Все перечисленное можно пометить атрибутом
- 3) -Возвращаемые значения
- 4) -Классы
- 5) -Методы
- 6) -Структуры

13 Выберите средства, которые предоставляет C# для условной компиляции.

- 1) -Директива #endif
- 2) -Директива #typedef
- 3) -Директива #else
- 4) -Директива #elseif
- 5) -Атрибут Conditional
- 6) -Директива #define
- 7) -Директива #if

Контролируемые компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-12

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ

Вариант 1

1 Определить класс «Многочлен», описывающий алгебраический многочлен от одной переменной, задаваемой степенью многочлена и массивом коэффициентов. Реализовать в классе методы, позволяющие вычислять значения многочлена для заданного аргумента, выполнять операции сложения, вычитания и умножения многочленов, взятия производной произвольного порядка с получением нового объекта-многочлена. В программе продемонстрировать использование объектов класса «Многочлен»

2 Определить класс «Комплексное число». Реализовать в виде класса методы для выполнения следующих операций над комплексными числами:

сложение;

вычитание;

умножение;

деление;

модуль комплексного числа;

возведение комплексного числа в степень n (n — натуральное).

В программе продемонстрировать использование объектов класса «Комплексное число»

3 Реализовать класс «Число в P -ичной системе счисления». Основание системы счисления должно быть компонентным данным класса. Реализовать в виде методов следующие операции над натуральными числами в P -ичной системе счисления ($2 \leq P \leq 9$):

сложение;

вычитание;

умножение;

деление;

перевод из десятичной системы счисления в P -ичную;

перевод из P -ичной системы счисления в десятичную;

проверка правильности записи числа в P -ичной системе счисления;

В программе продемонстрировать использование объектов класса «Число в P -ичной системе счисления»

4 Реализовать в виде класса «Обыкновенная дробь», описывающий обыкновенные дроби вида P/Q (P — целое, Q — натуральное). Для класса реализовать методы реализующие операции с дробями:

a. сложение;

b. вычитание;

c. умножение;

d. деление;

e. сокращение дроби;

f. возведение дроби в степень n (n — натуральное);

g. функции, реализующие операции отношения (равно, не равно, больше или равно, меньше или равно, больше, меньше).

В программе продемонстрировать использование объектов класса «Обыкновенна дробь»

В программе продемонстрировать использование объектов класса «Квадратная матрица».

Вариант 2

1 Разработать класс «Римское число» для работы с числами, записанными в римской системе счисления. Реализовать возможность ввода и вывода чисел в римской систем счисления, а также методы, реализующие операции:

a. перевод натурального числа из десятичной системы счисления в римскую;

b. перевод числа из римской системы счисления в десятичную;

c. сложение;

d. вычитание;

e. умножение;

f. целочисленное деление и нахождение остатка от деления;

g. операции отношения (описать в виде логических функций)

h. проверка правильности записи римского числа.

Операции сложения, вычитания, деления и умножения римских чисел реализовать как перегрузки соответствующих операций.

В программе продемонстрировать использование объектов класса «Римское число».

2 Разработать класс «Стек», реализующий функционирования стека LIFO. В классе реализовать возможность добавление и удаление элемента, проверки, не пуст и не переполнен ли стек, получения количества элементов в стеке. Функции добавления и удаления информации в/из стека реализовать как перегрузку операций сложения и вычитания.

С помощью класса «Стек» проверить на сбалансированность по круглым и угловым скобкам текст в файле.

3 Определить класс «Множество», реализующий функционирование множества символов русского языка. В классе реализовать возможности: добавление и удаления символа в/из множества, сравнения с другим множеством, объединение множеств, пересечения множеств, вычитания множеств.

Функции объединения и вычитания множеств реализовать как перегрузки операций сложения и вычитания.

С использованием класса «Множество» найти в файле пару предложений, которые содержат один и тот же набор символов, а также пару предложений, в которых не совпадают ни один символ.

4 Определить класс «Квадратная матрица». В классе реализовать методы, позволяющие: вычислять определитель матрицы, транспонировать матрицу, получать обратную матрицу, проверять, не является ли матрица вырожденной, перемножать на другую матрицу.

Контролируемые компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-12

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Задания в форме тестирования

Вариант 1

1 С помощью чего реализуется принцип полиморфизма в C ++?

- 1) - наличия множественного наследования.
- 2) - наличия виртуальных методов. +
- 3) - использование виртуального наследования.
- 4) - наличия абстрактных классов.

2 В программе описано класс и объект `class A {public: int a, b, c; }; A * obj; Как обратиться к атрибуту c?`

- 1) - `obj.c`
- 2) - `obj-> c +`
- 3) - `obj A -> -> c`
- 4) - `obj-> A.c`

3 Какая из перечисленных функций не может быть конструктором?

- 1) `void String () +`
- 2) `String ();`

- 3) String (String & s)
 4) String (const int a)
- 4 Отметьте правильное утверждение для абстрактного класса для языка C ++.
- 1) -. Класс, у которого все методы чисто виртуальные, называется абстрактным.
 2) - Абстрактный базовый класс навязывает определенный интерфейс всем производным из него классам.
 3) - Невозможно создать объект абстрактного класса. +
 4) - В абстрактном классе не описываются методы вообще.
- 5 Если в программе на языке C ++ в производном классе переопределена операция new то ...
- 1) - все объекты этого класса и все объекты классов, выведенных из него, будут использовать эту операцию независимо от зоне видимости, в которой она переопределена.
 2) - производные от этого класса могут использовать глобальную операцию применив операцию базовый_класс :: new. +
 3) - операцию new нельзя переопределить.
 4) - в любом случае эта операция будет доступна только в пределах класса-потомка.
- 6 Какой из перечисленных методов может быть конструктором для класса String в языке C ++?
- 1) String * String ();
 2) void String ();
 3) -. String (String & s); +
 4) -. const String (int a);
- 7 Какая функция, не будучи компонентом класса, имеет доступ к его защищенным и внутренним компонентам?
- 1) - Шаблонная.
 2) - Полиморфная.
 3) - Дружеская. +
 4) -. Статическая.
- 8 Вызовет данный код ошибку компиляции? class Rectangle public: int a, b; int sum (); int square (); ~Rect (); };
- 1) - Ошибки нет, все записано верно.
 2) - Ошибка являются: имя деструктора должно совпадать с именем класса. +
 3) -. Ошибка являются: имя деструктора не может начинаться с маленькой буквы.
 4) - Ошибка являются: никакой идентификатор в C ++ не может начинаться со знака «~».
- 9 Укажите правильное объявление виртуального метода, который принимает одно целочисленное значение и возвращает void.
- 1) virtual void SomeFunction (int x); +
 2) void SomeFunction (int x) virtual;
 3) virtual SomeFunction (int x);
 4) virtual void SomeFunction (int * x);
- 10 Укажите правильное использование оператора friend.
- 1) class A {int_friend CountPass (); private: short i;};
 2) class A {public: friend int H :: CountPass (); private: short i;};
 3) class A {public: int A1 :: CountPass (); friend: short i;};
 4) class A {public: friend int H :: q; short i;};

1.	2
2.	2
3.	1
4.	2
5.	3
6.	3
7.	3
8.	1
9.	1
10.	2

Вариант 2

1 Принцип объектно-ориентированного программирования, заключается в объединении атрибутов и методов объекта с целью обеспечения сохранности данных, называется:

- 1) - Наследование.
- 2) - Сочетание.
- 3) - Инициализация.
- 4) -. Инкапсуляция. +

2 В программе описано абстрактный класс A и производный от этого класса класс A1. Какой из записей заведомо неверный?

- 1) A * a = new A; +
- 2) A1 a1;
- 3) A1 a1; A & a = a1;
- 4) A1 a1; A1 a2;

3 Выберите верное утверждение о деструктор класса в C ++.

- 1) - Деструктор принимает в качестве параметра адрес того объекта, который нужно уничтожить.
- 2) - Деструктор принимает в качестве параметра указатель this.
- 3) - Деструктор не содержит параметров. +
- 4) - Деструктор принимает в качестве параметра тот объект, который нужно уничтожить.

4 Укажите правильный вариант доступа к членам объектов (язык C ++), описанных следующим образом: class my {char s;public: double Z; int f (int c, int d)

{return c + d;}; } T1, T2;

- 1) T1.Z = 23.1; +
- 2) T2-> f (2,1);
- 3) T1.s = '#';
- 4) -. my.T2-> s = 'L';

5 Какой из вариантов записи абстрактного класса в C ++ является правильным?

- 1) abstract class A {virtual int f () = 0;};
- 2) class A {virtual int f () = 0;}; +
- 3) class A {virtual int f () = 0;} abstract;
- 4) class A {virtual int f ();};

6 Какое из свойств скрывает внутренние данные объекта?

- 1) Инкапсуляция
- 2) Полиморфизм
- 3) Наследование
- 4) Объектно-Ориентированные

7 Какое из свойств использует виртуальные или перегружаемые элементы?

- 1) Инкапсуляция
- 2) Полиморфизм
- 3) Наследование
- 4) Объектно-Ориентированные

8 Какое из свойств строит иерархию объектов?

- 1) Инкапсуляция
- 2) Полиморфизм
- 3) Наследование
- 4) Объектно-Ориентированные

9 Какое из свойств предназначено для улучшения интерфейса работы с объектами?

- 1) Инкапсуляция
- 2) Полиморфизм
- 3) Наследование
- 4) Объектно-Ориентированные

10.Какая из операций используется для обозначения указателя?

- 1) DIV
- 2) *
- 3) {\$
- 4) ^

2.	1
3.	3
4.	1
5.	2
6.	1
7.	2
8.	3
9.	4
10.	2

Контролируемые компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-12

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Вопросы к зачету

1. Назовите основные принципы ООП.
2. Назовите составные части модели известной как трёхуровневое приложение.
3. Назначение .Net Framework?
4. Что такое managed code?
5. Что такое assembly?
6. Поддерживает ли C# множественное наследование?
7. Назовите класс .NET, от которого наследуются все классы.
8. Назовите различия между структурами и классами.
9. Какой синтаксис используется для указания класса родителя в C#?
10. Что такое абстрактный класс?
11. Что такое интерфейс класса?

Контролируемые компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-12

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Что означает ключевое слово «virtual» для метода или свойства?
2. Что такое делегат?
3. Как отсортировать элементы массива в убывающем порядке?
4. Чем перекрытый метод отличается от перегруженного метода?
5. Что такое JIT-компиляция?
6. Что такое «сборщик мусора»?
7. Назовите методы явного преобразования типов.
8. Что такое обобщенные классы?
9. Что такое одномерный массив, многомерный массив, зубчатый массив?
10. Назовите основные типы коллекций.
11. Как перехватить исключение в C#?
12. Опишите преимущества использования LINQ.

Контролируемые компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-12

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.