

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 21.08.2023 03:04:40
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebeca849

Приложение А
(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Практикум на ЭВМ»

Уровень образования	бакалавриат
	(бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата	01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»
	(код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки	«Системное программирование и компьютерные технологии»
	(наименование)

Разработчик  Фейламазова С.А.

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПМИИ
« 11 » 09 2019 г., протокол № 1

Зав. кафедрой ПМИИ  Исабекова Т.И..к.ф-м.н., доцент.

г. Махачкала 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Практикум на ЭВМ» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Практикум на ЭВМ» предусмотрено формирование следующих компетенций:

УК 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-4 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения.

ПК-6. Способен создавать инструментальные средства программирования

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знать основные приемы эффективного управления собственным временем; -основные приемы саморазвития и самоконтроля, саморазвития и самосовершенствования на протяжении всей жизни.</p>	<p>- знать основные приемы эффективного управления собственным временем; -основные методики самоконтроля, саморазвития и самосовершенствования на протяжении всей жизни на удовлетворительно. - знать основные приемы эффективного управления собственным временем; -основные методики самоконтроля, саморазвития и самосовершенствования на протяжении всей жизни на хорошо. - знать основные приемы эффективного управления собственным временем; -основные методики самоконтроля, саморазвития и самосовершенствования на протяжении всей жизни на отлично.</p>	<p>Тема 1: Знакомство с Python.</p>
<p>ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</p>	<p>ОПК-2.1 Знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач ОПК-2.2 Знать основные понятия и методы теории информации и кодирования ОПК-2.3 Уметь использовать существующие алгоритмы, языки и системы программирования для решения специальных задач</p>	<p>Знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач на удовлетворительно. - Знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач на хорошо. - Знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач на отлично.</p>	<p>Тема 2: Переменные и типы данных.</p>

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

<p>ОПК- 4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики</p>	<p>- Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем на удовлетворительно - Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем На хорошо - Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем на ОТЛИЧНО - Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики на удовлетворительно - Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики на хорошо - Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики на отлично.</p>	<p>Тема 3: Работа со строками в Python.</p>
<p>ПК-4Способен разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения.</p>	<p>ПК-4.1 Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ</p>	<p>Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ на удовлетворительно. - Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ на хорошо. -Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ на отлично.</p>	<p>Тема 5: Сложные структуры данных: списки, функции, операторы, инициализация. Тема 6: Сложные структуры данных: кортеж, функции, операторы, инициализация.</p>
<p>ПК-4.2 Умест разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ,</p>	<p>-Умест разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для</p>	<p>Тема 7: Сложные структуры данных: множества, функции, операторы, инициализация.</p>	

	<p>пригодные для практического применения.</p>	<p>практического применения на удовлетворительно. - Умеет разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения на хорошо. Умеет разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения на отлично.</p>	<p>Тема 8: Условные конструкции. Оператор if, else в Python. Синтаксис инструкции if. Проверка истинности в Python.</p>
<p>ПК-4.3 Имеет практический опыт разработки алгоритмов и программ на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодных для практического применения</p>		<p>- Имеет практический опыт разработки алгоритмов и программ на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодных для практического применения на удовлетворительно. - Имеет практический опыт разработки алгоритмов и программ на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодных для практического применения на хорошо. -Имеет практический опыт разработки алгоритмов и про- грамм на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодных для практического применения на отлично.</p>	<p>Тема 9: Циклические конструкции. Тема 10: Функции. Функциональное программирование</p>

<p>ПК-6 Способен создавать инструментальные средства программирования</p>	<p>ПК-6.1. Знает сопровождение инструментальных средств программирования</p>	<p>- Знает сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования на удовлетворительно. 0 Знает сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования на хорошо. - Знает сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования на отлично.</p>	<p>Тема 11: Модули, программы и пакеты. Тема 12: Python для анализа данных</p>
	<p>ПК- 6.2 Умеет разрабатывать программный код на языках низкого уровня</p>	<p>- Умеет разрабатывать программный код на языках низкого уровня на удовлетворительно. - Умеет разрабатывать программный код на языках низкого уровня на хорошо. - Умеет разрабатывать программный код на языках низкого уровня на отлично.</p>	<p>Тема 13: Работа с графикой на Python. Тема 14: Итераторы. Генераторы и выражения-генераторы. Декораторы.</p>
	<p>ПК-6.3 Имеет практический опыт отладки программ на языках низкого уровня</p>	<p>- Имеет практический опыт отладки программ на языках низкого уровня на удовлетворительно -Имеет практический опыт отладки программ на языках низкого уровня на хорошо. - Имеет практический опыт отладки программ на языках низкого уровня на отлично.</p>	<p>Тема 15-16: Разработка Web-приложения на Python (ознакомительная). Тема 17: Применение языка Python в разных областях.</p>

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Практикум на ЭВМ» определяется на следующих этапах:

1. *Этап текущих аттестаций (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)*
2. *Этап промежуточных аттестаций (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)*

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции						Этап промежуточной аттестации
	Этап текущих аттестаций						
	1-3 недели	4-5 недели	6-8 недели	1-17 недели	18-20 недели		
1	Код и наименование формируемой компетенции	Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
		2	3	4	5	6	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Знать основные приемы эффективного управления собственным временем; -основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа		вопросы для проведения зачета
		Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ	-		

<p>ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</p>	<p>ОПК-2.1 Знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач ОПК-2.2 Знать основные понятия и методы теории информации и кодирования ОПК-2.3 Уметь использовать существующие алгоритмы, языки и системы программирования для решения специальных задач.</p>	<p>Контрольная работа Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа Защита лабораторных работ</p>		<p>вопросы для проведения зачета</p>
<p>ПК4-Способен разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения</p>	<p>ПК-4.1 Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ. ПК-4.2 Умеет разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения. ПК-4.3 Имеет практический опыт разработки алгоритмов и программ на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодных для практического применения.</p>	<p>Контрольная работа Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа Защита лабораторных работ</p>		<p>вопросы для проведения зачета</p>
<p>ПК-6 Способен создавать инструментальные средства программирования</p>	<p>ПК-6.1. Знает сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования. ПК- 6.2 Умеет разрабатывать программный код на языках низкого уровня</p>	<p>Контрольная работа Защита</p>	<p>Контрольная работа Защита</p>	<p>Контрольная работа Защита</p>		<p>вопросы для проведения зачета</p>

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ПК-6.3 Имеет практический опыт отладки программ на языках низкого уровня	лабораторных работ	лабораторных работ	лабораторных работ		
	ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики	Контрольная работа Защита лабораторных работ	Контрольная работа Защита лабораторных работ	Контрольная работа Защита лабораторных работ		вопросы для проведения зачета

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровня сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровня сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Практикум на ЭВМ» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)</p>	<p>Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>
<p>Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)</p>	<p>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а</p>	<p>Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p> <p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.</p> <p>Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний и навыков практических умений и навыков</p>	<p>отсутствия дисциплины, отсутствия</p>

Показатели уровня сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 балл	«Отлично» - 85 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 балл	«Хорошо» - 70 - 84 балл	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» 56 - 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Знаком ли Вам язык программирования Python?
2. Известны ли Вам циклические конструкции? Какие? В каком языке можете реализовать?
3. Известны ли Вам конструкции условного перехода? Какие? В каком языке можете реализовать?
4. Известны ли Вам конструкции безусловного перехода? В каком языке можете реализовать?
5. Способны ли реализовать конструкции-массивы (одномерные или многомерные)?
6. Знакомы ли с технологиями отладки разрабатываемого программного обеспечения? В какой среде разработки можете реализовать этот процесс?
7. Что такое переменные?
8. Чем отличаются for и while?

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Комплект заданий для контрольной работы №1 для первой аттестации

Время выполнения __90__ мин.

- Количество вариантов контрольной работы - _4_.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - _1_.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

I. «Линейные программы»

Напишите программу для расчета по формулам. Предварительно выполните вычисления с использованием калькулятора или офисного приложения, например Excel или Calc. Результаты вычисления по обеим формулам должны совпадать.

Вариант 1

$$z = 2\sin^2(3\pi - 2\alpha) \cdot \cos^2(5\pi + 2\alpha);$$

Вариант 2

$$z_1 = \frac{\sin 2\alpha + \sin 5\alpha - \sin 3\alpha}{\cos\alpha + 1 - 2\sin^2 2\alpha}$$

Вариант 3

$$z_1 = \cos\alpha + \cos 2\alpha + \cos 6\alpha + \cos 7\alpha;$$

Вариант 4

$$z_1 = \cos^4 x + \sin^2 y + \frac{1}{4} \sin^2 2x - 1;$$

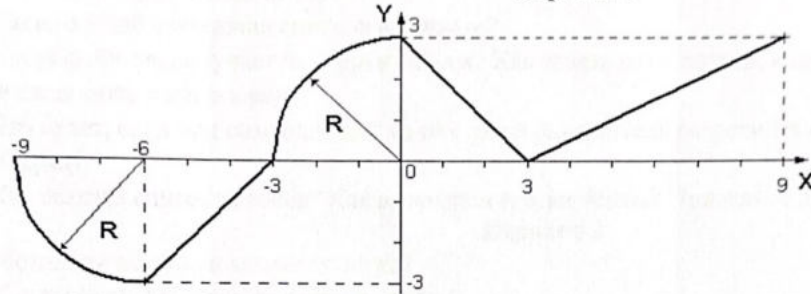
II. «Разветвляющиеся вычислительные процессы».

Время выполнения 90 мин.

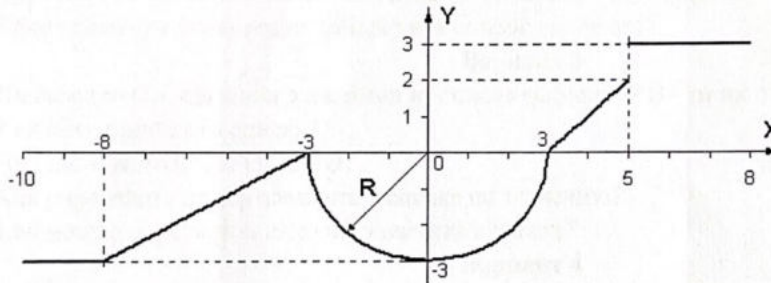
- Количество вариантов контрольной работы - 3.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 1.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Написать программу, которая по введенному значению аргумента вычисляет значение функции, заданной в виде графика. Параметры, необходимые для решения задания следует получить из графика и определить в программе.

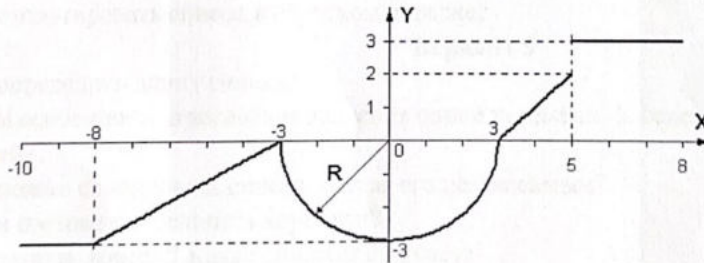
Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



Комплект заданий для контрольной работы №2 для второй аттестации

I. Сложные структуры данных: списки, кортежи

Время выполнения 90 мин.

- Количество вариантов контрольной работы - 5.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 5.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

1. В чём отличие списков от строк?
2. Какие способы создания списков вы знаете?
3. Какая функция получает из строки список? Как задать разделитель, который должен быть использован?
4. Что будет, если при создании списка из строки разделитель встретился несколько раз подряд?
5. Как создать список списков? Как выводятся его элементы? Приведите пример.

Вариант 2

1. Можно ли заменить элемент списка?
2. Как вывести диапазон элементов списка?
3. Как вывести на экран каждый второй элемент списка от последнего к первому?
4. Как вывести элементы списка на экран от последнего до первого?
5. Какие способы добавления элементов в список вы знаете?

Вариант 3

1. Какие способы удаления элементов из списка вы знаете? В чём их отличие?
2. Как объединить два списка?
3. Что такое методы FIFO и LIFO?
4. Как определить номер элемента в списке по значению?
5. Как можно определить наличие элемента в списке?

Вариант 4

1. Как можно определить количество вхождений элемента в список?
2. Как преобразовать список в строку?
3. В чём разница между функциями `sort` и `sorted`?
4. Каков порядок сортировки списка по умолчанию?
5. Как отсортировать список в обратном порядке?

Вариант 5

1. Как определить длину списка?
2. В чём особенность присвоения значения одной переменной, содержащей список, другой?
3. Как можно скопировать список, сделав его независимым?
4. В чём состоит особенность кортежей?
5. Как создать кортеж? Какие способы вы знаете?

II. Сложные структуры данных: словари, множества

Время выполнения 90 мин.

Количество вариантов контрольной работы - 4.

Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 5.

Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

1. В чем отличие словарей от других структур данных в Python?
2. Как создать словарь?
3. Как создать словарь из кортежа? Из списка? Из списка двухсимвольных строк?
4. Как добавить данные в словарь?
5. Какие требования предъявляются значению ключа в словаре?

Вариант 2

1. Что произойдет, если новый ключ совпадет с уже имеющимся?
2. Как объединить два словаря?
3. Как удалить элементы из словаря?
4. Как очистить словарь целиком?
5. Как получить элемент словаря по ключу?

Вариант 3

1. Какая функция ищет в словаре заданный элемент и возвращает заданное значение, если элемент не найден?
2. Как получить ключи словаря?
3. Как получить значения словаря?
4. Как скопировать значения из одного словаря в другой и избежать их связывания?
5. В чём особенность множеств?

Вариант 4

1. Как создать пустое множество?
2. Что такое пересечение множеств? Как его найти? Какой будет получен тип данных?
3. Что такое объединение множеств? Как его найти?
4. Что такое разность множеств? Как ее получить?
5. Что такое «исключающее ИЛИ»? Как его получить?

Вариант 4

1. Как проверить, является ли одно множество подмножеством другого?
2. Как создать кортеж из списков?
3. Как создать список списков?
4. Как создать словарь из списков?
5. Какие структуры можно использовать в качестве ключа словаря?

III. «Организация циклов»

Время выполнения 90 мин.

Количество вариантов контрольной работы - 3.

Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 1.

Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Варианты заданий.

№ п/п	Модель	Исходные данные	Выводимые данные
1	2	3	4
1	$F = \sqrt{1 + 0.2 \frac{q}{2q^2 - 1} - \frac{1}{q + 1}}$ <p>Считать F до тех пор, пока подкоренное выражение > 0.</p>	$q \leq 3$ $hq = -0.2$	F, q . Количество вычисленных F .
2	$y = 7.35a + \sqrt{0.2 \frac{a^3}{2a - 1}}; S = \dot{a} y$ <p>Считать y до тех пор, пока выражение под знаком корня > 1.</p>	$a \leq 7$ $ha = -0.5$	y, a, S . Количество вычисленных y .
3	$F = b^2 \sqrt{0.1 + x^2} + \frac{3}{b \sqrt{0.1 + x}} \quad S = \dot{a} F$ <p>Считать F пока не превысит A.</p>	b, A $x \geq 0$ $hx = 0.5$	x, F, S . Количество слагаемых в сумме.

Комплект заданий для контрольной работы №3 для третьей аттестации

I. Функции

Время выполнения __90__ мин.

Количество вариантов контрольной работы - 2.

Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 4.

Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

1. Определение и вызов функций.
2. Синтаксис функций.
3. Использование параметров функций.
4. Использование оператора return. Использование значения None.

Вариант 2

5. Позиционные аргументы.
6. Аргументы — ключевые слова.
7. Значение параметра по умолчанию.
8. Получение аргументов — ключевых слов с помощью **.

II. Модули, программы и пакеты

Время выполнения __90__ мин.

Количество вариантов контрольной работы - 2.

Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 4.

Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

1. Понятие модуля.
2. Стандартные и пользовательские модули.
3. Подключение модуля из стандартной библиотеки.
4. Использование функций модуля.

Вариант 2

1. Передача аргумента в функцию модуля.
2. Ошибка импорта. Использование псевдонимов.
3. Инструкция from.
4. Выбор имени и места расположения модуля.

III. Работа с графикой.

Построить графики функций.

№ варианта	Функция
1	$y = a \sin(bx + c) - d \cos(gx^2 + fx + h)$
2	$y = a \sin(bx)$
3	$y = a \cos(bx^2 + cx + d)$
4	$y = ax^3 + bx^2 + cx + d$
5	$y = ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + fx + g$
6	$y = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + f$
7	$y = (ax^2 + bx + c) \sin(dx)$
8	$y = (ax^3 + bx^2 + cx + d) \sin(x^2)$
9	$y = (ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + f) \cos(ax^2 + bx + c)$
10	$y = e \sin(ax^2 + bx + c) + d \cos(fx + g)$
11	$y = d \sin(ax^2 + bx + c) \exp(-fx)$
12	$y = a \cos(bx) \exp(-cx)$
13	$y = a \exp(bx) + c$

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Список вопросов к зачету

1. Каковы особенности синтаксиса языка Python?
2. Какие вычислительные операции применимы к целочисленным типам данных? К вещественным?
3. Что такое строковый тип? Какие операции применимы к строковому типу?
4. Каковы особенности ввода данных в Python?
5. Каковы особенности вывода данных в Python?
6. Что такое IDLE?
7. Какой командой определяется тип переменной?
8. В чём отличие списков от строк?
9. Какие способы создания списков вы знаете?
10. Какая функция получает из строки список? Как задать разделитель, который должен быть использован?
11. Что будет, если при создании списка из строки разделитель встретился несколько раз подряд?
12. Как создать список списков? Как выводятся его элементы? Приведите пример.
13. Можно ли заменить элемент списка?
14. Как вывести диапазон элементов списка?
15. В чём отличие словарей от других структур данных в Python?
16. Как создать словарь?
17. Как создать словарь из кортежа? Из списка? Из списка двухсимвольных строк?
18. Как добавить данные в словарь?
19. Какие требования предъявляются значению ключа в словаре?
20. Что произойдет, если новый ключ совпадет с уже имеющимся?
21. Как объединить два словаря?
22. Как удалить элементы из словаря?
23. Как очистить словарь целиком?
24. Как получить элемент словаря по ключу?
25. Какая функция ищет в словаре заданный элемент и возвращает заданное значение, если элемент не найден?
26. Как получить ключи словаря?
27. Как получить значения словаря?
28. Как можно продлить строку? Связать несколько строк в одну?
29. Какие операторы сравнения в Python вы знаете?
30. Какова структура оператора if?
31. Как записать в условии знак равенства?
32. Как записать в условии знак неравенства?
33. Для чего используются циклы?
34. Опишите особенности применения цикла while.
35. В чём разница между elif и else?
36. Для чего используется оператор break?
37. Для чего используется оператор continue?
38. Как можно проверить, завершился ли цикл досрочно?
39. В чём особенности синтаксиса цикла for?

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.