



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Е.К. Самаров
« 25 » 2021г.



***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЯЗЫКИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ»**

Направление подготовки: 01.03.02. Прикладная математика и информатика

Профиль: Искусственный интеллект и управление в ракетно-космических системах

Уровень высшего образования: бакалавр

Форма обучения: очная

Королев
2021

Составитель: Светушков Н.Н. Рабочая программа дисциплины: Языки высокого уровня. – Королев МО: «Технологический Университет», 2021 г.

Рецензент: к.т.н., доцент Бугай И.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 13 от «22» июня 2021 года.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Бугай И.В. к.т.н. доцент 	<i>Бугай И.В.</i> к.т.н., доцент 	<i>Бугай И.В.</i> к.т.н., доцент 	
Год утверждения (переутверждения)	2021	<i>2022</i>	<i>2023</i>	
Номер и дата протокола заседания кафедры	<i>№10 от</i> <i>28.05.21</i>	<i>№11 от</i> <i>10.06.22</i>	<i>№9 от</i> <i>25.04.23</i>	

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО _____



к.т.н., доц. И.В. Бугай

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переутверждения)	2021	<i>2022</i>	<i>2023</i>	
Номер и дата протокола заседания УМС	<i>№7 от</i> <i>15.06.21</i>	<i>№5 от</i> <i>21.06.22</i>	<i>№6 от</i> <i>16.05.23</i>	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Целью изучения дисциплины является:

1. формирование способности к восприятию, обобщению и анализу информации, необходимой для оценки вариантов, обеспечения и поддержки принятия эффективных конструкторских и управленческих решений;
2. освоение необходимого инструментария, применяемого при оценке вариантов, выборе эффективных конструкторских и управленческих решений;
3. формирование готовности применять методы математического анализа и моделирования сложных систем и процессов в профессиональной деятельности.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

общефессиональные компетенции (ОПК):

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

профессиональные компетенции (ПК):

- Способность использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ (ПК-3).

Основными **задачами** дисциплины являются:

1. Освоение студентами теоретических методов дисциплины, применяемых при оценке вариантов и выборе эффективных конструкторских и управленческих решений;
2. Получение студентами умений и навыков, применяемых для решения практических задач оценки вариантов и выбора эффективных конструкторских и управленческих решений.

После завершения освоения данной дисциплины студент должен:

Знать:

- Синтаксис и семантику процедурных языков программирования на примере языка С
- Особенности объектно-ориентированного программирования на примере языков С++ и Python

Уметь:

- пользоваться типами данных, управляющими конструкциями и библиотеками при решении профессиональных задач на языках программирования Python и С++;

Владеть:

- техникой использования типовых алгоритмов и структур данных для решения профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов на языках программирования С, С++, Python.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Языки высокого уровня» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика» (школьный курс) и «Математика» (школьный курс).

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения дисциплин: «Геометрическая графика», «Системы компьютерного моделирования», «Программная инженерия», «Виртуальная и дополненная реальность» и др., прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Таблица 1

Всего занятий	Всего часов	Семестр первый	Семестр второй
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ			
Общая трудоёмкость	324	144	180
Аудиторные занятия	160	80	80
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные занятия (ЛЗ)	64	32	32
Самостоятельная работа	164	64	100
Курсовые, расчетно-графические работы	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Контрольная работа, домашнее задание	-	-	-
Текущий контроль знаний	Тест	Тест	Тест
Вид итогового контроля		Зачет с оценкой	Экзамен
ЗАОЧНАЯ ФОРМА НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ			

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час.	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Занятия в интерактивной форме, час	Код компетенций
1 семестр					
Тема 1 (Раздел 1). Процедурное программирование на языке Си	8	16	16	8	ОПК–2
Тема 2 (Раздел 1). Процедурное программирование на языке Python	8	16	16	8	ПК–3
По 1 семестру	16	32	32	16	
2 семестр					
Тема 3 (Разделы 2-5). Объектно-ориентированное программирование на языке Python	8	16	16	8	ПК–3
Тема 4 (Разделы 1-6). Элементы объектно-ориентированного программирования на языке C++	8	16	16	8	ПК–3
По 2 семестру	16	32	32	16	
Итого:	32	64	64	32	

4.2. Содержание тем дисциплины

(Разделы по каждой из тем с особенностями языка)

Раздел 1.

- 1.1. Структура программы на языке высокого уровня. Типы данных, константы, переменные, команды, управляющие конструкции.
- 1.2. Функции и процедуры. Область видимости и время жизни переменных.
- 1.3. Модули.
- 1.4. Пользовательские типы. Массивы, структуры, множества, кортежи, списки, строки.
- 1.5. Указатели и ссылки.
- 1.6. Файлы.

Раздел 2.

- 2.1. Абстрактные типы данных
- 2.2. Классы и объекты. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Определение членов–данных (свойств) и членов–функций (методов) класса.

2.3. Конструкторы и деструкторы: конструкторы по умолчанию, с аргументами и конструктор копирования, их назначение, разработка и компиляция. Объект и работа с ними.

Раздел 3.

3.1. Перегрузка операций в классе. Примеры перегрузки операций для классов.

3.2. Массивы объектов: статические и динамические.

3.3. Агрегированные классы. Графический пример.

Раздел 4.

4.1. Наследование. Базовый и порожденный классы. Типы наследования, способы порождения. Конструктор порожденного класса.

4.2. Обработка исключительных ситуаций.

Раздел 5.

5.1. Полиморфизм. Раннее и позднее связывание вызова функции с конкретным экземпляром функции. Виртуальные функции.

5.2. Механизм позднего связывания.

Раздел 6.

6.1. Библиотека стандартных классов.

6.2. Основные контейнеры.

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине

«Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины».

6.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Языки высокого уровня» приведен в Приложении 1к настоящей рабочей программе.

7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Шелудько В.М. Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули / В.М. Шелудько; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. – 108 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060>

2. Основы программирования на языке C: Учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова; Под общ. ред. проф. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0471-8 <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=225634>

3. Основы алгоритмизации и программирования на Python: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 343 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=924699>

4. Программирование на языке Си/А.В.Кузин, Е.В.Чумакова - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-00091-066-5, 300 экз.

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=505194>

5. Язык Си: кратко и ясно: Учебное пособие / Д.В. Парфенов. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-397-8, 300 экз.

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=459254>

6. С++ как второй язык в обучении приемам и технологиям программирования: учебное пособие / Я.М. Русанова. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2010. - 200 с. ISBN 978-5-9275-0749-8

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=550811>

7. Бедердинова О. И. Программирование на языках высокого уровня: учеб. пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 159 с. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1044396>

Дополнительная литература:

1. Панова, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня Си: учебное пособие / Т. В. Панова, Н. Д. Николаева. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2015. — 176 с. — ISBN 978-5-85546-874-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75168>

2. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 416 с.: ил. — (Профессиональное образование).

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=902236>

3. Колдаев В.Д. Численные методы и программирование: учеб. пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 336 с.: ил. — (Профессиональное образование).

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=672965>

4. Программирование графики на С++. Теория и примеры: учеб. пособие / В.И. Корнеев, Л.Г. Гагарина, М.В. Корнеева. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 517 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование). —

www.dx.doi.org/10.12737/23113.

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=562914>

5. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование).

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=918098>

6. Программирование на С++ с погружением: практические задания и примеры кода - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с.: 60x90 1/16

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. <http://biblioclub.ru/> - Университетская библиотека ONLINE.
2. <http://www.codeblocks.org/>
3. <http://www.cplusplus.com/> - Сеть ресурсов, посвященных языку C++
4. <http://dia-installer.de/>
5. <https://doublecmd.sourceforge.io/>
6. <http://e.lanbook.com/> - Электронная библиотека "Лань"
7. <https://www.jetbrains.com/> - Сайт компании-разработчика JetBrains
8. <https://notepad-plus-plus.org/>
9. <https://www.python.org/> – Сайт разработчиков Python
10. <http://pythontutor.ru/> - Курс по программированию на языке Python
11. <http://www.rucont.ru/> - Электронная библиотека "Рукопт"
12. <https://stepik.org> Stepik — образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов.
13. <http://window.edu.ru/>- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
14. <http://www.znanium.com/> - Электронная библиотека издательства "Инфра-М"

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в Приложении 2 к настоящей рабочей программе.

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения: Dia, Double Commander, NotePad++, MSOffice, GCC + MinGW, Python 3, PyCharm

Информационные справочные системы: Электронные ресурсы образовательной среды Университета

11.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран), доска, комплект маркеров;
- комплект электронных презентаций;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом (управляемым с компьютера преподавателя) в Интернет к почтовым серверам и к адресам, приведенным в разделе 8 и к общей сетевой папке группы.

Практические занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран), доска, комплект маркеров;
- комплект электронных презентаций;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом (управляемым с компьютера преподавателя) в Интернет к почтовым серверам, к адресам, приведенным в разделе 8 и к общей сетевой папке группы.

Лабораторные работы:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран), доска, комплект маркеров;
- комплект электронных презентаций;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом (управляемым с компьютера преподавателя) в Интернет к почтовым серверам, к адресам, приведенным в разделе 8 и к общей сетевой папке группы.

Проведение компьютерного тестирования может осуществляться в компьютерном классе университета, а также с использованием возможностей информационно-обучающей среды.

*ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

«ЯЗЫКИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ»

(Приложение 1 к рабочей программе)

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: Искусственный интеллект и управление в ракетно-космических системах

Уровень высшего образования: бакалавр

Форма обучения: очная

Королев
2021

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

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен:		
				Знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	Тема 1.	Синтаксис и семантику процедурных языков программирования на примере языка С	-пользоваться типами данных, управляющими конструкциями и библиотеками при решении профессиональных задач на языках программирования Python и С++	основные элементы и особенности программирования на С
2.	ПК-3	Способность использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ	Тема 2-4.	Особенности объектно-ориентированного программирования на примере языков С++ и Python	-пользоваться типами данных, управляющими конструкциями и библиотеками при решении профессиональных задач на языках программирования Python и С++	техникой использования типовых алгоритмов и структур данных для решения профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов на языках программирования С, С++, Python

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Инструменты, оценивающие сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
ОПК-2, ПК-3	Письменное задание	А) полностью сформирована 5 баллов В) частично сформирована 3-4 балла С) не сформирована 2 балла	1. Проводится в форме практической работы, выполняемой на компьютере. 2. Время, отведенное на процедуру – 50 мин. Неявка – 0. Критерии оценки: 1. Соответствие работы уровню формирования компетенции (0-5 баллов). Максимальная сумма баллов - 5 баллов. Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.
ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована 3-4 балла В) не сформирована -2 и менее баллов	1. Оформление в соответствии с требованиями – (1 балл) 2. Выбор методов измерений и вычислений – (1 балл) 3. Умение применять выбранные методы – (1 балл) 4. Анализ и выводы, отражающие суть изучаемого явления с указанием конкретных результатов – (2 балла) Максимальная оценка – 5 баллов.

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

Примерная тематика письменных заданий, выполняемых с применением программных средств специального и общего назначения на компьютерах:

1 семестр

1. Сформировать HTML-файл на основе CSV-файла, содержащего сведения о студентах университета.
2. Сформировать HTML-файл на основе CSV-файла, содержащего сведения о продажах автомобилей.
3. Сформировать HTML-файл на основе txt-файла, содержащего сведения о загрузке оборудования.
4. Сформировать HTML-файл на основе txt-файлов, содержащих сведения о персонале и начислении заработной платы.
5. Разработать программу на основе меню для ведения базы данных аудиторного фонда.

6. Разработать программу на основе меню для ведения базы данных соревнований по шахматам.
7. Разработать набор функций для работы с бинарными файлами
8. Разработать набор функций для работы с матрицами.
9. Разработать набор функций для работы со строкой.
10. Разработать программу для решения системы линейных уравнений.
11. Разработать программу для удаления комментариев на языке Pascal.
12. Разработать программу для шифрования по методу Цезаря
13. Разработать программу для взлома шифра Цезаря по частоте
14. Разработать программу для взлома шифра Цезаря по ключевым словам
15. Разработать программу «Морской бой»
16. Разработать программу для ведения лога игры в шахматы
17. Дан текстовый файл. Удалить из него все пустые строки.
18. Дан текстовый файл. Подсчитать среднюю длину слова. Словом, называется последовательность непробельных символов
19. Разработать рекурсивную функцию вычисления факториала и программу для демонстрации
20. Вводится последовательность целых чисел. Отпечатать в обратном порядке. Рекурсия.
21. Разработать программу для сложения чисел длиной до 256 цифр.
22. Вводится строка слов. Напечатать самое длинное слово.
23. Дан файл целых чисел. Заменить все четные числа их квадратами. Массив и второй файл не использовать.
24. Написать функцию, которая во входной строке удаляет слова, не содержащие гласных букв.
25. Дан текстовый файл. Найти количество абзацев в тексте, если первая строка каждого абзаца начинается с 5 пробелов («красная строка»). Пустые строки между абзацами не учитывать.
26. Разработать функцию, которая получает на входе строку слов и возвращает самое длинное слово.
27. Дан файл целых чисел. Заменить все четные числа их квадратами.
28. Написать функцию, которая во входной строке удаляет слова, не содержащие гласных букв.
29. Дан текстовый файл. Найти количество чисел в тексте.
30. Написать функцию, принимающую целое неотрицательное число, и возвращающую сумму цифр.
31. Написать функцию, принимающую целое неотрицательное число, и возвращающую "перевернутое" число.
32. Дан файл целых чисел. Создать новый файл, содержащий те же элементы, что и исходный файл, но в обратном порядке.
33. Дан файл целых чисел. Удалить из него положительные числа.
34. Дан файл вещественных чисел. Найти сумму его элементов с нечетными номерами.
35. Написать функцию, принимающую целое неотрицательное число, и возвращающую сумму цифр.

36. Написать функцию, принимающую целое неотрицательное число, и возвращающую "перевернутое" число.
37. Дан файл целых чисел. Создать новый файл, содержащий те же элементы, что и исходный файл, но в обратном порядке.
38. Дан файл целых чисел. Создать два новых файла, первый из которых содержит положительные числа из исходного файла (в обратном порядке), а второй — отрицательные (также в обратном порядке). Если положительные или отрицательные числа в исходном файле отсутствуют, то соответствующий результирующий файл оставить пустым.
39. Дан файл вещественных чисел. Найти сумму его элементов с четными номерами.
40. Дан файл вещественных чисел. Создать два новых файла, первый из которых содержит элементы исходного файла с нечетными номерами (1, 3, ...), а второй — с четными (2, 4, ...).
41. Дан файл вещественных чисел. Найти его первый локальный минимум (локальным минимумом называется элемент, который меньше своих соседей).
42. Дан файл вещественных чисел. Поменять в нем местами минимальный и максимальный элементы.
43. Дана строка, состоящая из русских слов, набранных заглавными буквами и разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти количество слов, которые начинаются и заканчиваются одной и той же буквой.
44. Дана строка, состоящая из русских слов, набранных заглавными буквами и разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти количество слов, которые начинаются и заканчиваются одной и той же буквой.
45. Дан текстовый файл. Удалить из него строки, не содержащие цифр.
46. Дан текстовый файл, содержащий предложения. Каждое предложение заканчивается точкой.
47. Разработать функцию, получающую на входе название файла и возвращающую среднюю длину предложения.

2 семестр

1. Разработать АТД "Вектор". Даны два упорядоченных по возрастанию вектора целых чисел.
2. Слить их в один, не меняя порядка.
3. Разработать АТД "Список". Список List1 содержит записи о студентах [Зачетка, Фамилия], сдающих тест.
4. Сдача теста каждым студентом означает удаление из списка List1 и включение в список List2 с оценкой,
5. т.е. [Зачетка, Фамилия, Оценка]. Отпечатать оба списка.
6. Разработать АТД "Очередь". Поменять местами первый и последний элементы очереди.
7. Все остальные элементы должны оставаться на своих местах.
8. Разрешается использовать только функции: добавление в конец, удаление из начала,

9. получение первого элемента без удаления, проверка на пустоту
10. Разработать АТД "Список". В списке хранится многочлен, заданный своими коэффициентами.
11. Написать функцию нахождения производной.
12. Разработать АТД "Дек".
13. Разработать АТД "Строка". Разработать процедуру "переворачивания" строки. Рекурсия.
14. Разработать АТД "Строка". Разработать функцию, определяющую, является ли строка палиндромом. Рекурсия.
15. Разработать АТД "Множество". Даны два текстовых файла. Сформировать множество букв, встречающихся в первом файле, но не встречающихся во втором.
17. Разработать АТД "Двусвязный список". Дан список структур "Книга" [Название, Автор, год].
18. Вывести всю информацию по "Наванию".
19. Разработать АТД "Стек". Отпечатать все нечетные числа стека. Разрешается использовать только push, pop, empty.
20. После печати стек должен сохранить свое состояние. Примечание. Воспользоваться вторым стеклом.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формой контроля знаний по дисциплине «Языки высокого уровня» являются два тестирования в каждом семестре, зачет с оценкой (1 семестр), экзамен (2 семестр) проводимые по материалам лекций и выполненным практическим заданиям.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающих знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
Согласно графика учебного процесса	Тестирование 1, 2	ОПК-2 ПК-3	15 вопросов	Компьютерное тестирование; время, отведенное на процедуру - 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Неявка - 0 Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%. Максимальная оценка – 5 баллов
Согласно графика учебного процесса	Зачет с оценкой	ОПК-2 ПК-3	2 вопроса и 1 задача	Зачет проводится в устной форме, путем ответов на вопросы. Время, отведенное на	Результаты предоставляются в день проведения зачета	Критерии оценки: «Отлично»: • знание всех понятий предмета; • умение использовать и

				<p>процедуру – 45 минут.</p>	<p>применять полученные знания на практике; работа на практических занятиях; знание всех методов, изучаемых предметов; ответ на все вопросы билета и правильное решение задачи. «Хорошо»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета; • умение использовать и применять полученные знания на практике; работа на практических занятиях; знание основных методов, изучаемых предметов; ответ на вопросы билета и решение задачи с незначительными погрешностями. <p>«Удовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета; • слабое умение использовать и применять полученные знания на практике; пассивная работа на практических занятиях; знание не всех методов, изучаемых предметов; ответ не на все вопросы билета, решение задачи с ошибками. <p>«Неудовлетворительно»:</p>
--	--	--	--	------------------------------	---

						<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; • незнание основных понятий предмета; • неумение использовать и применять полученные знания на практике; • не работал на практических занятиях; • не отвечает на вопросы билета и не умеет решать задачи.
Согласно графика учебного процесса	Экзамен	ОПК-2 ПК-3	2 вопроса и 1 задача	Экзамен проводится путем ответов на вопросы. Время, отведенное на процедуру – 45 минут.	Результаты предоставляются в день проведения экзамена	<p>Критерии оценки:</p> <p>«Отлично»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание всех понятий предмета; • умение использовать и применять полученные знания на практике; <p>работа на практических занятиях;</p> <p>знание всех методов, изучаемых предметов;</p> <p>ответ на все вопросы билета и правильное решение задачи.</p> <p>«Хорошо»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета; • умение использовать и применять полученные знания на практике; <p>работа на практических занятиях;</p> <p>знание основных методов, изучаемых предметов;</p> <p>ответ на вопросы билета и решение задачи с</p>

						<p>незначительными погрешностями.</p> <p>«Удовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета; • слабое умение использовать и применять полученные знания на практике; <p>пассивная работа на практических занятиях;</p> <p>знание не всех методов, изучаемых предметов;</p> <p>ответ не на все вопросы билета, решение задачи с ошибками.</p> <p>«Неудовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; • незнание основных понятий предмета; • неумение использовать и применять полученные знания на практике; • не работал на практических занятиях; • не отвечает на вопросы билета и не умеет решать задачи.
--	--	--	--	--	--	---

4.1. Типовые вопросы, выносимые на тестирование

Тесты используются в режиме промежуточного контроля. По форме заданий выбраны закрытые тесты (с выборочным ответом). Каждому вопросу соответствует один вариант правильного ответа.

1. Блок заключен внутри _____.

- A. Круглых скобок
- B. Квадратных скобок
- + **C. Фигурных скобок**

D. Кавычек

2. Программа выведет на экран _____.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << 1 + 2 << endl;

    return 0;
}
```

A. 1 + 2

B. 2

C. 12

+D. 3

E. 1

3. Укажите корректный идентификатор.

A. class

B. 9X

C. 8+9

D. radius

4. Укажите оператор присваивания

A. ==

B. :=

+ C. =

D. =:

5. Объявите константу MAX_LENGTH с использованием директивы препроцессора.

A. #define MAX_LENGTH = 99.98;

B. #define MAX_LENGTH = 99.98

C. #define MAX_LENGTH 99.98;

+D. #define MAX_LENGTH 99.98

6. Переменные какого типа требуют наибольшего размера памяти?

A. long

B. int

C. short

D. double

+ E. long double

7. Чему равно $45 / 4$?

A. 10

+ B. 11

C. 11.25

D. 12

8. Чему равен x ?

```
int x = 2;
```

```
int y = 1;
```

```
x *= y + 1;
```

A. 1.

B. 2.

C. 3.

+D. 4.

9. Укажите эквивалентные команды

A) $x -= x + 4$

B) $x = x + 4 - x$

C) $x = x - (x + 4)$

A. (A) и (B)

+B. (A) и (C)

C. (B) и (C)

D. (A), (B) и (C)

10. Что будет напечатано?

```
//
```

```
int i = 1;
```

```
int j = ++i;
```

```
cout << "i is " << i;
```

```
cout << " and j is " << j;
```

A. i is 1 and j is 1

B. i is 1 and j is 2

C. i is 2 and j is 1

+D. i is 2 and j is 2

11. Какой тип результата сложения переменных типов `int`, `long` и `double`?

A. float

B. int

C. long

+D. double

12. Какое утверждение истинно?

```
bool even = false;
```

```
if (even = true)
```

```
{  
  cout << "It is even!";  
}
```

- A. Код приведет к ошибке компиляции.
- B. Код приведет к ошибке времени выполнения.
- C. Программа выполнится, но ничего не напечатает.
- +D. Программа напечатает It is even!.**

13. Проверьте, является ли символ прописной буквой.

- A. (ch >= 'A' && ch <= 'Z')
- +B. (ch >= 'A' && ch <= 'Z')**
- C. (ch >= 'A' || ch <= 'Z')
- D. ('A' <= ch <= 'Z')

14. Что будет напечатано?

```
char ch = 'b';  
switch (ch)  
{  
  case 'a':  
    cout << ch << endl;  
  case 'b':  
    cout << ch << endl;  
  case 'c':  
    cout << ch << endl;  
  case 'd':  
    cout << ch << endl;  
}
```

- A. abcd
- +B. bcd**
- C. b
- D. bb
- E. bbb

15. Чему равен y?

```
x = 0;  
y = (x > 0) ? 10 : -10;
```

- +A. -10**
- B. 0
- C. 10
- D. 20
- E. Некорректное выражение

16. Укажите правильное значение символа 4.

- A. 4
- B. "4"

C. '\0004'

+D. '4'

17. Требуется напечатать smith\exam1\test.txt.

A. cout << "smith\exam1\test.txt";

+B. cout << "smith\\exam1\\test.txt";

C. cout << "smith\"exam1\"test.txt";

D. cout << "smith\"exam1\"test.txt";

18. Чтобы проверить, является ли символьная переменная цифрой, используйте ...

+A. isdigit(ch)

B. isalpha(ch)

C. isalnum(ch)

D. isprint(ch)

E. islower(ch)

19. Пусть дано

//...

string s1 = "ABC";

string s2 = "DEFG";

Укажите некорректное выражение.

A. s1 + s2

+B. "ABC" + "DEFG"

C. s1 + "TEMP"

D. "TEMP" + s1

E. s1 + s2 + "TEMP"

20. Чтобы установить ширину поля печати, используют _____.

+A. setw(width)

B. setprecision(n)

C. fixed

D. showpoint

E. left

21. Создайте объект для чтения из файла test.txt.

A. ofstream("test.txt");

B. ofstream input("test.txt");

C. ifstream("test.txt");

+D. ifstream input("test.txt");

22. Сколько раз будет напечатано "Welcome to C++"?

```
int count = 0;
```

```
do
```

```
{
```

```
    cout << "Welcome to C++";
```

```
    count++;
```

```
} while (count < 10);
```

A. 8

B. 9

+C. 10

D. 11

E. 0

23. Чему равен *i* после выполнения цикла?

```
int y = 0;
```

```
for (int i = 0; i < 10; ++i)
```

```
{
```

```
    y += i;
```

```
}
```

A. 9

B. 10

C. 11

+D. *i* не определен

24. Чему равно значение *sum* после прерывания цикла?

```
int sum = 0;
```

```
int item = 0;
```

```
do
```

```
{
```

```
    item++;
```

```
    sum += item;
```

```
    if (sum > 4) break;
```

```
}
```

```
while (item < 5);
```

A. 5

+B. 6

C. 7

D. 8

25. Что будет напечатано?

```
int number = 25;
```

```
int i;
```

```
bool isPrime = true;
```

```
for (i = 2; i < number && isPrime; i++)
```

```
{
```

```
    if (number % i == 0)
```

```
    {
```

```
        isPrime = false;
```

```
    }
```

```
}
```

```
cout << "i is " << i << " isPrime is " << isPrime << endl;
```

A. i is 5 isPrime is 1

B. i is 5 isPrime is 0

C. i is 6 isPrime is 1

+D. i is 6 isPrime is 0

26. Какое ключевое слово используется для функции, не возвращающей значения?

+A. void

B. int

C. double

D. float

E. unsigned short

27. Сигнатура функции состоит из _____.

A. Имени функции

B. Имени функции и списка параметров

+C. Типа возвращаемого значения, имени функции, списка параметров

D. Списка параметров

28. Вставить пропущенное ключевое слово _____.

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
_____ printGrade(double score)
```

```
{
```

```
    if (score >= 90.0)
```

```
        cout << 'A';
```

```
    else if (score >= 80.0)
```

```
        cout << 'B';
```

```
    else if (score >= 70.0)
```

```
        cout << 'C';
```

```
    else if (score >= 60.0)
```

```
        cout << 'D';
```

```
    else
```

```
        cout << 'F';
```

```
}
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    cout << "Enter a score: ";
```

```
    double score;
```

```
    cin >> score;
```

```
cout << "The grade is ";  
printGrade(score);
```

```
return 0;
```

```
}
```

A. int

B. double

C. bool

D. char

+E. void

29. Добавьте пропущенную инструкцию в тело функции:

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int f(int number)
```

```
{
```

```
    // Misssing function body
```

```
}
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    cout << f(5) << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

A. return "number";

B. cout << number << endl;

C. cout << "number" << endl;

+D. return number;

30. Чему равно k после выполнения блока?

```
{
```

```
    int k = 2;
```

```
}
```

A. 0

B. 1

C. 2

+D. k не доступно вне блока.

4.2. Типовые вопросы, выносимые на зачет с оценкой

1. Язык C

- 1.1. Модульное программирование. Структура и пример проекта.
- 1.2. Ветвление. Выбор
- 1.3. Цикл с предусловием, с параметром, с постусловием
- 1.4. Поиск в неупорядоченном и упорядоченном массиве
- 1.5. Функции
- 1.6. Указатели
- 1.7. Структуры
- 1.8. Объединения
- 1.9. Работа со структурами. Массив структур. Передача в функцию
- 1.10. Препроцессор
- 1.11. Команды прерывания цикла
- 1.12. Числовые типы данных. Операции
- 1.13. Пользовательские типы. typedef.
- 1.14. Текстовые файлы
- 1.15. Бинарные файлы

2. Язык Python

- 2.1. Типы данных
- 2.2. Управляющие структуры
- 2.3. Строки
- 2.4. Кортежи
- 2.5. Множества
- 2.6. Словари
- 2.7. Списки
- 2.8. Функции

4.3. Типовые вопросы, выносимые на экзамен

1. Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).
2. Определение класса, свойств и методов, объекта.
3. Назначение конструкторов, деструкторов, их определение.
4. Неявный указатель, примеры его использования.
5. Перегрузка операций в классах, правила перегрузки. Примеры.
6. Дружественность.
7. Перегрузка потокового ввода-вывода, особенности перегрузки этих операций.
8. Определение и инициализация статических и динамических массивов объектов.
9. Агрегированные классы. Особенности определения конструкторов для разных способов агрегации.
10. Определение функций и классов-шаблонов, их использование в программах и компиляция.
11. Базовый и порожденный классы. Типы наследования.
12. Особенности определения конструкторов порожденных классов.
Преобразования при наследовании.

13. Множественное наследование. Виртуальный базовый класс и его конструктор.
14. Полиморфизм: раннее и позднее связывание.
15. Определение виртуальной функции.
16. Правила определения виртуальных функций, виртуальные вызовы, виртуальные операторы.
17. Реализация позднего связывания на этапе компиляции.
18. Структура библиотеки стандартных шаблонов.
19. Основные контейнеры. Примеры работы с ними.

*ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЯЗЫКИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ»**

(Приложение 2 к рабочей программе)

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: Искусственный интеллект и управление в ракетно-космических системах

Уровень высшего образования: бакалавр

Форма обучения: очная

Королев
2021

1. Общие положения

Цель дисциплины:

1. формирование способности к восприятию, обобщению и анализу информации, необходимой для оценки вариантов, обеспечения и поддержки принятия эффективных конструкторских и управленческих решений;
2. освоение необходимого инструментария, применяемого при оценке вариантов, выборе эффективных конструкторских и управленческих решений;
3. формирование готовности применять методы математического анализа и моделирования сложных систем и процессов в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Освоение студентами теоретических методов дисциплины, применяемых при оценке вариантов и выборе эффективных конструкторских и управленческих решений;
2. Получение студентами умений и навыков, применяемых для решения практических задач оценки вариантов и выбора эффективных конструкторских и управленческих решений.

2. Указания по проведению практических занятий

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия: *Среда разработки Code: Blocks, C.*

Продолжительность занятия– 16/- ч.

Практическое занятие 2.

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия: *Среда разработки PyChart.*

Продолжительность занятия– 16/- ч.

Практическое занятие 3.

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия: *Среда разработки PyChart.*

Продолжительность занятия– 16/- ч.

Практическое занятие 4

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия: *Среда разработки Code: Blocks, C++.*

Продолжительность занятия– 16/- ч.

3. Указания по проведению лабораторного практикума

Лабораторное занятие 1.

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия: *Технологии отладки программ на С*.
Продолжительность занятия– 16/- ч.

Лабораторное занятие 2.

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия*.

Тема и содержание практического занятия: *Технологии отладки программ на Python*.

Продолжительность занятия– 16/- ч.

Лабораторное занятие 3.

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия*.

Тема и содержание практического занятия: *Технологии отладки объектно-ориентированных программ на Python*.

Продолжительность занятия– 16/- ч.

Лабораторное занятие 4.

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия*.

Тема и содержание практического занятия: *Технологии отладки программ на С++*.

Продолжительность занятия– 16/- ч.

4. Указания по проведению самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1.	Процедурное программирование на языке С	1. Подготовка к практическим занятиям по материалам лекций и учебной литературы. 2. Выполнение практических заданий 3. Самостоятельное изучение некоторых вопросов дисциплины
2.	Процедурное программирование на языке Python	4. Подготовка к практическим занятиям по материалам лекций и учебной литературы. 5. Выполнение практических заданий 6. Самостоятельное изучение некоторых вопросов дисциплины
3.	Объектно-ориентированное программирование на языке Python	1. Подготовка к практическим занятиям по материалам лекций и учебной литературы. 2. Выполнение практических заданий 3. Самостоятельное изучение некоторых вопросов дисциплины
4.	Объектно-ориентированное программирование на языке С++	1. Подготовка к практическим занятиям по материалам лекций и учебной литературы. 2. Выполнение практических заданий 3. Самостоятельное изучение некоторых вопросов дисциплины

5. Указания по проведению контрольных работ для студентов факультета заочного обучения

Учебным планом не предусмотрено.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Шелудько В.М. Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули / В.М. Шелудько; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. – 108 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060>
2. Основы программирования на языке C: Учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова; Под общ. ред. проф. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0471-8 <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=225634>
3. Основы алгоритмизации и программирования на Python: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 343 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=924699>
4. Программирование на языке Си/А.В.Кузин, Е.В.Чумакова - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-00091-066-5, 300 экз. <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=505194>
5. Язык Си: кратко и ясно: Учебное пособие / Д.В. Парфенов. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-397-8, 300 экз. <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=459254>
6. С++ как второй язык в обучении приемам и технологиям программирования: учебное пособие / Я.М. Русанова. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2010. - 200 с. ISBN 978-5-9275-0749-8 <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=550811>
7. Бедердинова О. И. Программирование на языках высокого уровня: учеб. пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 159 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044396>

Дополнительная литература:

1. Панова, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня Си: учебное пособие / Т. В. Панова, Н. Д. Николаева. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2015. — 176 с. — ISBN 978-5-85546-874-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75168>
2. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 416 с.: ил. — (Профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=902236>

3. Колдаев В.Д. Численные методы и программирование: учеб. пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 336 с.: ил. — (Профессиональное образование).

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=672965>

4. Программирование графики на C++. Теория и примеры: учеб. пособие / В.И. Корнеев, Л.Г. Гагарина, М.В. Корнеева. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 517 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование). —

www.dx.doi.org/10.12737/23113.

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=562914>

5. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование).

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=918098>

6. Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с.: 60x90 1/16

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=563294>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Интернет-ресурсы:

1. <http://biblioclub.ru/> - Университетская библиотека ONLINE.
2. <http://www.codeblocks.org/>
3. <http://www.cplusplus.com/> - Сеть ресурсов, посвященных языку C++
4. <http://dia-installer.de/>
5. <https://doublecmd.sourceforge.io/>
6. <http://e.lanbook.com/> - Электронная библиотека "Лань"
7. <https://www.jetbrains.com/> - Сайт компании-разработчика JetBrains
8. <https://notepad-plus-plus.org/>
9. <https://www.python.org/> – Сайт разработчиков Python
10. <http://pythontutor.ru/> - Курс по программированию на языке Python
11. <http://www.rucont.ru/> - Электронная библиотека "Рукопт"
12. <https://stepik.org> Stepik — образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов.
13. <http://window.edu.ru/> - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
14. <http://www.znanium.com/> - Электронная библиотека издательства "Инфра-М"

8. Перечень информационных технологий

Перечень программного обеспечения: Dia, Double Commander, NotePad++, MSOffice, GCC + MinGW, Python 3, PyCharm

Информационные справочные системы: Электронные ресурсы образовательной среды Университета.